把 握 电 脑 新 硬 件 新 技 术 的 首 选 杂 志

微型计算机 MicroComputer

ISSN 1002-140X(国际标准连续出版物号)
2010年8月1日
8月上
www.mcplive.cn
[我们只谈硬件!]

[“鼠王”之争]
四款顶级游戏鼠标巅峰对决



我们，就是为游戏而来!
三款GeForce GTX 460显卡

无处不在
笔记本电脑无线网络主题测试

中国风 乐自由
联想乐Phone

卸掉伪装
LED背光显示器与CCFL背光显示器拆机讲解

小东西，大问题
抽丝剥茧检验USB延长线

移动360°
·向左走，向右走 笔记本电脑硬盘升级大作战
·伴我左右 三星R440 ·不走寻常路的小本 七彩虹SS520试用手记


·谁偷了我的话费 手机病毒攻防全攻略
·Garmin导航+时尚社交 华硕M10

ISSN 1002-140X






邮发代号：78-67 CN50-1074/TP(国内统一连续出版物号)
定价：12元

利用智能手机和微博让你和朋友们更亲近

作为媒体人，我一直对新兴的各种资讯载体都保持着关注。微博的兴起也不是一天两天了，但之前也许是因为传统的思维定式，我并没有特别想通过这样一个新兴的方式去表达自己的观点，或者获取其他人的观点。直到最近，因为世界杯的原因我真正开始了"围脖"之旅，并逐渐开始了解它为何让人着迷。

毫无疑问，现代人快节奏的生活方式是让大家开始微博之旅的重要原因。互联网时代开始时，上聊天室就是一种潮流，后来是论坛，虽然这些方式至今仍然可以让人获得资讯，但似乎总有一些遗憾。因为尽管你可以通过这些方式和别人交流，但很难把身边的、工作的朋友们聚集在一起，也很难随时随地与人交流。

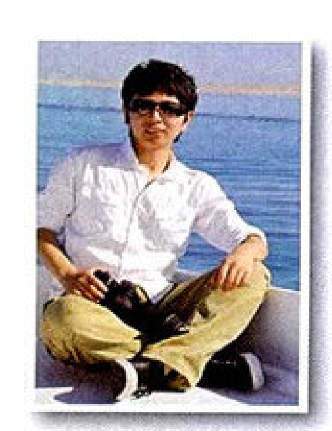
智能手机的逐渐普及和3G的出现，让微博开始成为一个高效的传播工具，因为你几乎可以随时随地与很多很多朋友交流。也许5年前你很难相信，当你想让朋友们知道某个想法或者想知道朋友们在关注什么的时候，要做的竟然不是打开电脑或者拨打电话，而是用手机去访问微博，浏览或者发一条信息……

最近发生在编辑部的几个事例就很典型：当我度过了在《微型计算机》工作十周年的纪念日时，我在第一时间用智能手机把同事们为我庆祝的照片放到微博，把我的感动与朋友们分享；当同事参加发布会获得最新资讯的时候，也是用智能手机第一时间把消息发到微博，让总部的兄弟们第一时间了解简讯；当同事出差遇到暴雨，飞机起飞会延误时，竟然也首先考虑把消息发到微博上寻求安慰……

微博的另一个吸引人之处在于操作很简单。我们很多人都有开设博客的经历，但真正能坚持写博客的恐怕不多。这其中有时间的问题，也有习惯的问题，和写日记是类似的。但微博不同，你要写的可以是一句话，也可以只是几个字，或者是转一个消息，都只需要用智能手机就能简单解决，同时等于和所有的朋友进行了分享。在朋友中，你可能很少会专门打电话与谁交流某个问题，但当你用微博发表了某个观点时，也许一个许久没有联系的朋友突然在下面有留言……

快节奏的工作生活曾经让我们和朋友逐渐疏离，但不知不觉地，智能手机和微博重新改变了我们的生活。

最后透露一点关于《微型计算机》今年环保特刊的消息。今年专题特色主要是体现互动，希望透过活动让大家真正感受和参与到IT环保中来。如果大家有好的建议和想法，也可以到我们的官网"放话"哦！



执行主编 高登辉
denghui.gao@gmail.com

把握电脑新硬件新技术的首选杂志

微型计算机 MicroComputer

2010 8月上

主管/主办 重庆西南信息有限公司（原科技部西南信息中心）
合作 电脑报社
编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
执行副总编 谢东 谢宁倡
副总编 张仪平

执行主编 吴昊 高登辉
编辑.记者 刘宗宇 蔺科 夏松 田东 袁怡男 冯亮 伍健 陈增林 尹超辉 王阔 古晓轶 马宇川 雷军 张臻 邓斐 刘朝 刘畅 刘东 陈鹏
美术编辑 甘净 唐淳 马秀玲
电话 023-63500231、67039901
传真 023-63513474

电子邮箱 microcomputer@cniti.cn
投稿邮箱 tougao.mc@gmail.com
网址 http://www.mcplive.cn

全国广告总监 祝康
全国广告副总监 詹遥
电话/传真 023-63509118、023-67039851

华北区广告总监 张玉麟
电话/传真 010-82563521、82563521-20
华南区广告总监 张宪伟
电话/传真(深圳) 0755-82838303、82838304、82838306
电话/传真(广州) 020-38299753、38299234、38299646
华东区广告总监 李岩
电话/传真 021-64410725、64680579、64381726

市场副总监 黄谷
电话 023-67039800
技术总监 王文彬
电话 023-67039402
行政总监 王莲
电话 023-67039813

发行总监 杨甦
发行副总监 牟燕红
电话 023-67039811、67039830
传真 023-63501710

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.cn
在线订阅 http://shop.cniti.com

社址 中国重庆市渝北区洪湖西路18号
邮编 401121
国内统一连续出版物号 CN50-1074/TP
国际标准连续出版物号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币12元
印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2010年8月1日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 重庆市渝经律师事务所 邓小锋律师
发行范围 国内外公开发行

IT时空报道

001 路漫漫其修远兮 冷眼旁观笔记本3D热潮/拔剑四顾
003 平板，下一个蓝海？/陈逸
005 用汽车标准制造键盘 MC独家专访德国Cherry电脑输入设备部总监Mr. Manfred Schottner
006 阿尔萨斯，为游戏玩家而生 专访金河田中国区市场总监朱小平先生/本刊记者 高登辉 冯亮
008 25年传奇，缔造全球首台双屏笔记本电脑 专访东芝电脑网络（上海）有限公司董事总经理风间毛东夫/本刊记者 高登辉
010 MCPLive看天下
012 叶欢时间

MC评测室

移动360 | Mobile360

专题策划

017 无处不在 笔记本电脑无线网络主题测试

新品热报

027 美背美型，反正都迷人 Acer Aspire One D260
028 伴我左右 三星R440
030 苹果“核”战记 新版15英寸MacBook Pro品鉴
032 不走寻常路的小本 七彩虹S520试用手记

主题测试

033 谁是最划算的14英寸机型？ 神舟优雅A430 vs. 戴尔Inspiron 14R
036 向左走，向右走 笔记本电脑硬盘升级大作战

3G GoGoGo | 3G GoGoGo

041 3G GoGoGo博客
042 中国风 乐自由 联想乐Phone/尼艾
045 Garmin导航+时尚社交 华硕M10/丰台顽石
047 3G探索馆

深度体验

050 有了诸葛亮，再多皮匠也不要 Cideko Air无线键盘预览/艾晓
051 “鼠王”之争 四款顶级游戏鼠标巅峰对决/Rany
056 强强联手下的新视界 明基VW2420(H)抢先看/艾晓

新品速递

057 入门机箱也玩TAC 2.0散热 航嘉暗夜H507机箱
058 加减之中的设计魅力 AOpen Nagas灵龙G6 & 酷冷至尊领航者效能版机箱
060 单反画质加卡片机的轻巧 SONY NEX-5C 数码微单相机
062 她，会眨眼！ 飞利浦225P1显示器
063 “叠”变 富勒F1无线激光折叠鼠标
064 我们，就是为游戏而来！ 三款GeForce GTX 460显卡
066 开核超频利器 斯巴达克黑潮BA-500 PRO主板
067 短小精干 翔升迷尔H55T主板
068 不循公版，双倍散热 双敏无极2 HD5830 DDR5黄金版显卡
069 向超速罚单说“Bye bye” 神行者G600
070 变身娱乐资源中心 宏碁Aspire M3910
071 美眉的“挂饰” 帝特DT-3009A USB Hub
072 移动“加油站” 北通“MVP动力堡垒世界杯主题版”多用外挂电池
072 普及正当时 魅格PC31无线耳机
074 当数码相框遇见打印机 爱普生PictureMate PM310
074 “本本”的好帮手 CANYON肯扬极电701蓝牙无线鼠标
075 我会旋转 天敏DPF72A数码相框
076 “大块头”也有“大智慧” 威宝黑海3.5英寸2TB RAID外置硬盘

P017









076 平而不凡 翼通V8600无线键鼠套装

078 舒适、灵巧 摩天手G53无线激光鼠标

078 迷你也全能 戴尔Inspiron Zino HD

专题评测

079 风冷王者争霸赛 6款高端全平台散热器横向测试/微型计算机评测室

085 好不好用，玩家说了算 机箱免螺丝设计大比拼/微型计算机评测室

PC OFFICE | PC OFFICE

092 专家观点

办公利器

093 安全终端 稳定运行 惠普TC-T5740瘦客户机

行业技术

094 云端触手可及 微软Windows Azure Platform技术解析

099 业界资讯

趋势与技术

100 何谓军规标准 揭秘板卡新型供电元器件/本刊记者 马宇川

102 卸掉伪装 LED背光显示器与CCFL背光显示器拆机讲解/chopper

106 触摸海量存储的技术之光 最受关注的硬盘新技术分析/GF10X

111 后3G时代探秘 深度剖析LTE的技术本质/BIGMAN

DIY经验谈

116 狙击Windows 7 上网本系统三国杀(下)/意大利之夏

120 一台电脑，两套高清 用Radeon HD 5450显卡实现双屏双音/我爱高清

121 小东西，大问题 抽丝剥茧检验USB延长线/文/图 赵良 张伟 杨振英 兰建林

124 水冷的秘密(二) 如何规划水冷/苍 果

129 立体视界 人人可享 立体游戏最实惠实现手册

市场与消费

135 MC求助热线

136 价格传真

市场传真

140 99元是无线耳机普及的开始吗？

专访魅格市场部经理林诗峰先生/本刊记者 刘 东

消费驿站

141 防盗，刻不容缓！ 笔记本电脑安全锁选购一点通/edk

新手上路

143 不曾识电感，别说懂主板/小松鼠

电脑沙龙

146 Q&A热线

148 读编心语

152 硬件新闻

本期活动导航

前彩 2010年暑期装机大作战

145 期期有奖等你拿（航嘉）

150 黑贝壳笔记本电脑包团购

154 期期优秀文章评选

2010年《微型计算机》8月下 精彩内容预告

◎IT与低碳——2010《微型计算机》环保专题◎消失的二线品牌◎手机辐射专题◎一机纳尽新热点 体验BenQ VW2400之魅◎同尺寸LED背光LCD与节能型CCFL背光LCD功耗大比拼◎变废为宝——用闲置CF卡打造高性能SSD





无线音乐的心

HI-FI级高保真音乐的无线传输，这看起来是不可能解决的难题，

但在雷柏，我们尽可能地进行创造性思考及实践。

RAPOO M3，一个崭新的全功能无线音乐解码及控制芯片，将音乐的传输回归以空气为载体的本质变得彻底纯粹；

让输出端得到的信号完全保持HI-FI级高保真的音质，并且实现远程控制电脑播放器的播放/停止/选曲等功能。

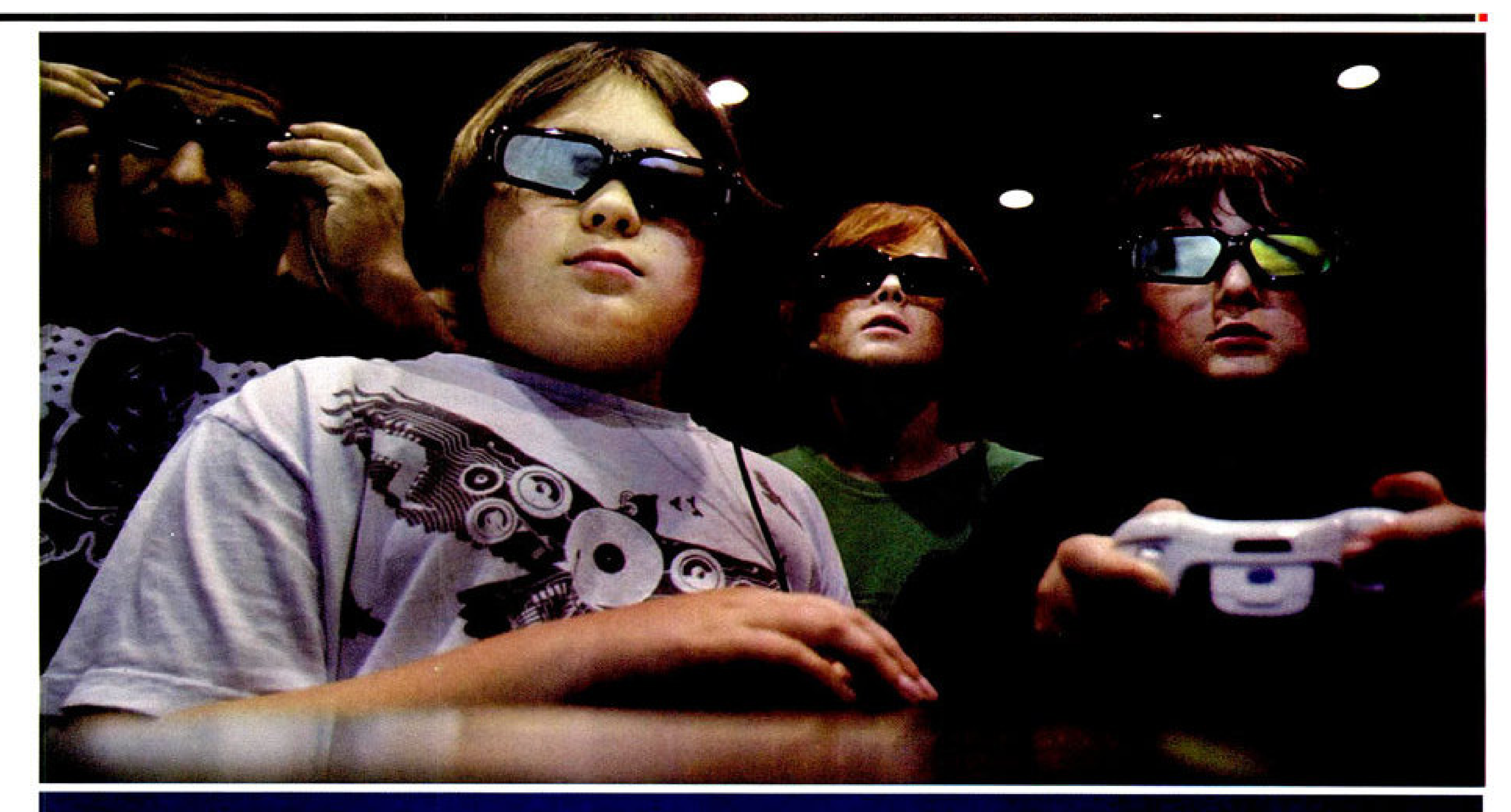
在复杂的无线传输环境中，RAPOO M3更能全面保障无线音乐传输的抗干扰能力。

这就是雷柏的突破性和技术创新。

RAPOO M3，无线音乐的"心"！



欢迎莅临雷柏官网鉴赏 www.rapoo.com



路漫漫其修远兮 冷眼旁观笔记本3D热潮

文/图 拔剑四顾

在2009年10月14日，宏碁低调地发布3D CineReal技术，同时在新西兰网站上发布了第一款3D笔记本电脑Aspire 5740DG。我们更多的是好奇，但没有人把它和未来趋势联系到一起。

然而，2009年12月12日后，上述所有对于3D笔记本电脑的疑问被彻底颠覆，因为这天是3D大片《阿凡达》的全球首映日。一张3D巨幕的《阿凡达》电影票达到了炙手可热的地步，甚至炒到了数百元的高价。片中逼真绚烂的3D效果让观影者无不流连忘返，再也没有人认为3D只是一个可有可无的噱头。无论是好莱坞还是硅谷，都发现了3D的巨大商机，紧随宏碁之后，华硕、东芝和联想先后推出3D笔记本电脑。华硕更是在台北电脑展上展出了多款3D笔记本电脑，并宣称将在今年Q3推出一系列3D本。宏碁同时也指出，3D技术是其未来需要发展的四大关键技术之一。宏碁市场营销总裁莫尔贝洛（Gianpierro Morbello）在公开场合表态，"3D将是下一个关键技术，我们将利用这项技术来实现下一步发展。"此时，我们不得不承认，笔记本电脑的3D热潮来了，体温37度半，距离发烧仅有一步之遥。

3D本普及的价格瓶颈

"3D本普及是自然的，就凭那立体逼真的效果，普及需要理由吗？不过价格实在太高了，你看华硕这个本子要卖到接近两万了"，正在商场试用3D本的王先生这样向笔者说到。

毫无疑问，价格高高在上的3D本只能得到曲高和寡的下场，但价格绝不是3D本普及的唯一瓶颈。本本与3D的结合绝非我们想当然那样和谐：笔记本电脑过近的使用距离使得3D图像的景深较浅，立体效果自然打了折扣。要想流畅运行3D游戏又对笔记本电脑的性能提出额外的要求，这对于笔记本电脑设计人员来说会是新的考验。同时，3D更多的应用体现在游戏和电影方面，要想营造出足够的氛围，环绕的音响效果也同样很重要；然而，笔记本电脑音箱的效果并不理想，如此一来，3D效果自然又要打些折扣。因此，无论是宏碁还是AMD，均表示目前应用到笔记本电脑上的3D技术还没有达到完美的地步，尚需

完善才谈得上成熟。

现状分裂，隐含市场变数

"我们使用NVIDIA的3D Vision方案，能够实现较为理想的3D效果，与目前其它的3D实现方案相比要优秀得多，不仅游戏FPS得以增加，3D分辨率更是提高一倍，并且还能提供更宽广的视角。"华硕笔记本电脑的相关人员这样向记者介绍到。他的话正折射出3D本市场的一个尴尬现状——3D实现方式的分裂。与此同时，AMD和宏碁对于现在的3D标准则表达了相同的看法——即现在推出3D有些为时过早。两家公司都称，现在的标准相互冲突，不利于未来的推广。AMD全球高级副总裁、首席营销官奈杰尔·德绍（Nigel Dessau）在近来的采访中指出，围绕3D技术有很多相互冲突的标准存在。德绍说："现在3D标准的战争还处于早期，因此没有人站出来说我们这是唯一的3D标准。"德绍同时指出，参与3D开发的各方需要一起工作，制定出统一的标准。

在市场上，以DDD公司的TriDef 3D为代表的分光3D技术和以NVIDIA的3D Vision为代表的时分3D技术正在激烈对抗。分光3D技术采用了硬件与软件相结合的方式，支持通过软件将普通的照片和视频虚拟成3D效果。《阿凡达》之后的多部3D电影，比如《诸神之战》都采用了类似技术将2D影片转化为3D影片。最重要的是，分光3D技术的实现成本较低，更为平易近人。不过，尽管分光3D技术的效果还算不错，但还达不到完美的地步。相比较而言，时分3D技术的效果是目前公认最好的。除了NVIDIA的3D Vision技术，AMD最近也推出了同样基于时分技术的3D技术。相比分光3D，时分3D技术在游戏中的3D效果更好。然而它最致命的问题便是较高的实现成本。价格上的巨大差距，令时分3D技术在目前并未占到先机。

可以预见，3D实现方式的这种分裂状态将在未来长久存在。由于缺乏一个强有力的标准制定组织，目前3D标准仍不能得到统一。厂家间的妥协与协商，技术细节的统一等等，也会让3D笔记本电脑的未来充满变数。



↑ 3D笔记本的未来就如它在屏幕上呈现的效果一样模糊不清

3D，如何以人为本

"受不了了，人家看《阿凡达》是享受，我看《阿凡达》是受罪，我是头晕脑胀，差点就用上呕吐袋了。"正从影院走出来的林先生无奈地说道。

《阿凡达》虽然轰动，可也带来了一个新名词——3D眩晕症。有为数不少的人表示了不适，中途取下眼镜休息者更是不计其数。不要说具有3D效果的电影，不少人即使是在玩CS这样的3D游戏时也会有眩晕感，这样的人使用3D笔记本电脑可能更多体会到的是痛苦而非快感。呼之欲出的3D画面虽然效果震撼，但由此带来的惊怵和对心脏的冲击更会让心脏病或者高血压患者与之绝缘。虽然像这样的3D过敏症人群比率不高，但绝对数量却不小。这对尚处于襁褓之中的3D笔记本电脑来说无疑是巨大的影响。如何通过技术进步来减缓用户使用的不适，仍然是3D技术亟待解决的重点。

3D本，何时成主流

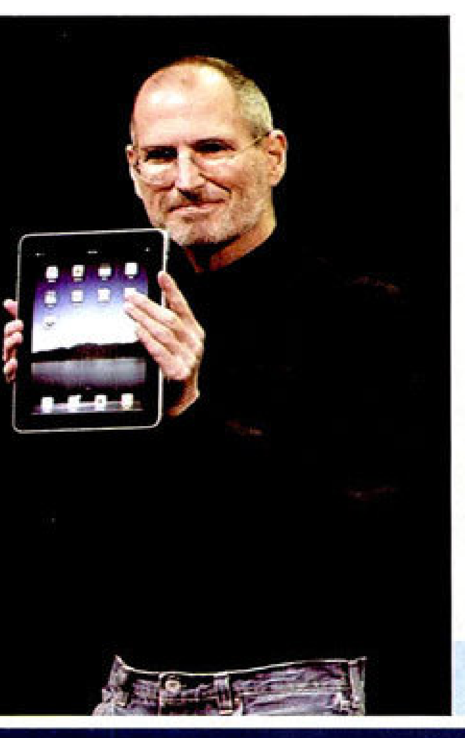
可以说，3D笔记本就是"杯具"与"洗具"的混合体。现状的混乱，价格的难于接受与大部分人的向往都纠结在了一起。在这种情况下，3D本的未来就显得有点扑朔迷离。3D本，何时成主流呢？

有三大标志性事件将宣告3D笔记本电脑真正成为主流。首先，3D标准的树立，才能避免产品生产和用户理解之间的混乱。而3D标准的制定也将会为3D技术的普及奠定基础，此时的3D笔记本才具备广泛的兼容性和适应性，效果也能够得到保证，这才谈得上成熟。

价格则是第二个重要因素。一般来说，当新技术产品的价格与传统产品价格差距在20%以内时，其市场会出现爆发性增长。这个目标在现在看来有些渺茫，但笔记本电脑在2005年开始的爆炸性增长在当时看来也是完全遥不可及的。那么，我们还有什么理由怀疑3D本的价格会接近，甚至是低于传统笔记本呢？

最后则是在应用上出现重量级产品，尤其是操作系统和网络应用上。正如华硕所说的那样，"笔记本电脑的3D应用也需要有《阿凡达》那样标志性的出现，用户才会去乐意接受。"

微型计算机 MicroComputer 目前的3D笔记本热潮将很多问题掩盖了起来，比如标准、内容支持、兼容性和用户体验等都缺乏完善。不久的将来，在热潮渐去时，它们会一一凸显出来，令3D本难于在短时间内抢占市场。那3D本何时才能走上正轨？比尔·盖茨曾经说过："我们总是高估了未来两年里将发生的变化，过于低估了未来十年将发生的变化。"这也同样适用于今日的3D笔记本电脑热潮，谁都不敢贸然给出答案。MC





平板，下一个蓝海？

iPad发布80天就卖出300万台的成绩，让所有跟IT能拉上关系的厂商都眼红不已。继上网本与电子书之后，平板电脑，似乎成了下一个淘金的蓝海……

文/图 陈 逸

在6月23日，苹果公司宣布iPad发布80天以来已累计售出300万部，此外目前已有1.1万款iPad应用可供下载。这样的成果足以让乔布斯心里暗爽不已。

iPhone的问世改变了智能手机的发展轨迹，正是基于这一点，不少人已经将iPad视为平板电脑的救星。跟着苹果有钱赚的经验，甚至让那些曾等着看iPad冷场笑话的人，也投身到xPad的大潮之中。然而，对于IT厂商尤其是PC厂商而言，平板真的是继上网本和电子书后的下一个蓝海吗？

跟着苹果有钱赚？

如果说半年前的CES、四个月前的CeBIT、一个月前的COMPUTEX这些IT盛会上展示的平板电脑还仅仅是橱窗或展台上的陈列品，还无法让人们真切感受到iPad到底引发了一场怎样的风暴的话，如今珠三角地区IT市场上遍布的各色平板电脑就是最好的答案。

自今年5月以来，各大PC厂商争先恐后地推出平板电脑，尽管配置与造型都各有优势，但这些平板都有着同一特点，名字当中大多都带有“Pad”的字样。

2010年5月，长城电脑率先发布了Gpad及Gbook两大系列平板电脑。而在ComputeX上，华硕 EeePad和微星WindPad也纷纷亮相。此外，三星、万利达、LG、戴尔、惠普、东芝等厂商都瞄准了平板电脑市场。

事实上，不仅仅是IT厂商，运营商、渠道商甚至是其它行业的集团公司也纷纷有意跟着苹果玩一票。2010年5月27日，中国电信联合万事通推出“本土化设计”的国内首款3G平板电脑LifePad，并与汉王科技洽谈推出3G版TouchPad平板产品。国美也投下了一颗重磅炸弹，于6月17日推出了其999元的平板产品。比亚迪产品市场经理Steven Jiang也公开表示，将于明年第一季度推出一款平板电脑。

为何一个iPad能引起如此之大的连锁反应？瑞芯微电子市场总监陈先生一语道破天机：“我认为跟着苹果还是没错的”。深圳一家平板电脑品牌的老板谢育勉也很认同这一观点，他告诉记者：“当初跟着iPhone走，抢到第一波‘xPhone’的山寨基本上都赚疯了。”就在乔布斯宣布iPad上市80天就卖出300万台的销量后，所有调研分析公司都在研究一个问题：iPad究竟画下了一个多大的蛋糕？

iPad引发商机无限

31岁的木村挽着比他小6岁的女友，走入了位于东京银座的Novarese旗舰店。一个星期前，他和这家著名的婚庆公司约好了这天来看婚纱。不过和他上次来的时候，明显不同的是，Novarese的店员在接待这对新人后拿出了一台iPad。iPad上500个左右的婚纱视频与照片，帮木村节省了不少时间。

“你要知道当一个女人沉浸在婚纱的

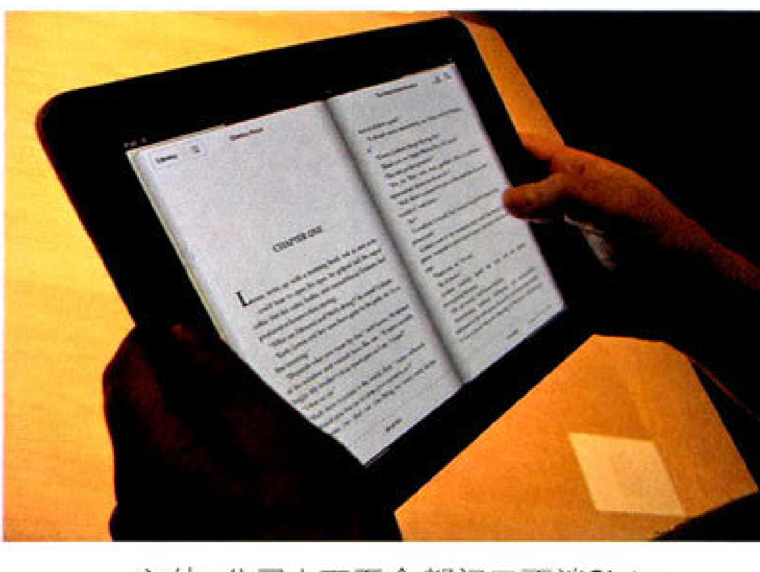
海洋里时，不仅会忘记时间，更可能是见一套爱一套地不停试(穿)。"

5月24日起，Novarese公司就已经开始计划在它的旗舰店与其它七家分店及婚礼仪式厅内使用iPad。这家公司发言人Kazuka Nohara称："我们曾考虑在笔记本电脑上向客户展示礼服，但笔记本电脑太重，而iPad非常符合我们的要求。我们还意外发现，新郎在挑选婚纱礼服时变得更积极了。"

不过Novarese并非是唯一一家将iPad用于商务的公司，香港洲际酒店大堂接待处，均已配备了iPad，向客人提供餐饮、演出及当地景点的视频推荐。廉价航空公司Jetstar业已在飞行途中向旅客提供iPad作为娱乐工具。另一家航空公司——马来西亚航空，则在吉隆坡机场投入了5台名为"MHkiosk"实为iPad的机票信息自助机，用户可进行自助服务，包括进行选择座位、查询抵达和起飞时间、查询行李状态等服务。

Ovum技术咨询公司分析师Tim Renowden说，不少企业也对这款产品表示了浓厚的兴趣，"iPad最终能否在企业环境中成为有用的工具，取决于软件开放商是否能够将商业软件植入新的界面。"一些前卫的画家们也开始研究用iPad作画是否可行。其中最典型的代表就数《黑羽联盟》《Lain》等的作者安倍吉俊，他直言买iPad也是为了以后能拓展自己赚钱的门路。

早在今年4月1日iPad上市之际，美国著名风险投资公司KPCB宣布将扩大其iFund基金的规模至2亿美元，投资给iPhone与iPad应用程序开发者。其实这巨额的投资背后是对丰厚利润的预期。KPCB估计，2010年他们所投资的公司或者团队开发的应用下载总量将超过2亿次，收入超过1亿美元。如今这一切都与他们的预期完全相符。



品牌未动，山寨先行

单纯以数字来看，整个行业对于平板市场的崛起十分看好。且在最近，平板电脑将替代上网本成为消费者新宠的观点大为流行。然而令人意想不到的是，在各种展会上摆足姿态的各大厂商却一直迟迟没有将旗下自有品牌的平板产品推向市场，反而是山寨厂商对此又一次表现出了十足的热情。

以旗下产品"翅膀本"在业内小有名气的谢育勉早在2年前就已经开始进入这一市场，这一次他对自己的二代产品信心十足，他说，"我已经做好了一切准备。"深圳一家颇具实力的笔记本电脑代工厂的一位经理告诉记者，他们已经开始接到平板产品的订单，并专门成立了一个新的部门来负责这些新业务。

而反观品牌厂商，在今年CES上展示了Slate平板产品的惠普，除了这家公司的首席执行官Phil McKinney先生偶尔谈到现有的操作系统不适于平板电脑之外，公司上下至今都闭口不谈Slate。传闻已久的三星平板S-Pad原计划将于8月发布，同样至今也毫无消息。而联想则更为彻底，他们的全球高级产品营销经理麦克马哈普罗称，用户对没有键盘的平板电脑的反馈并不积极，他们需要物理键盘。

当本刊记者向各家传统PC厂商询问相关产品的具体进展时，无一例外地得不到任何有效信息。一位台湾IT产业上游的同行私下告诉记者："一些PC厂商在二季度对于产品平台的选择，受到了来自供应链的压力，英特尔近期不断游说合作伙伴，希望他们采用Atom Z系列处理器及芯片组解决方案。而另一个因素则是，厂商们都不太愿意去做第一个吃螃蟹的人，谁也不知道这个蛋糕下面的水有多深。"

不过对于消费者而言，值得高兴的是，尽管PC厂商的品牌产品尚未上市，但山寨平板电脑的价格战已经初见端倪，499元的ARM架构产品和不到2000元的x86架构产品纷纷亮相，令人咂舌。

数字预测看平板

美国市场研究公司Forrester：受iPad热销的推动，美国平板电脑销量两年内就将超越台式机，到2015年，平板电脑将占据美国PC市场整体出货量的23%。

国际性金融服务公司摩根士丹利：44%的美国消费者打算放弃购买上网本或笔记本电脑，转而入手iPad；27%的iPad购买者用它取代了台式机。

市场研究公司ABI：2015年平板电脑和智能本出货量将超过1.63亿台。

微型计算机 MicroComputer 蓝海？红海！

当一个市场还未真正发力，当主角们还未登场，市场上却已经出现了以价格拼杀为手段的销售形式时，这究竟还是一个蓝海市场吗？撇开山寨不谈，单纯说几乎所有PC厂商都已经在平板产品线上蓄势待发的这种架势，当所有人都看到一个新兴市场，都看到这么一个机会的时候，那它就已经不再是蓝海了。除非PC厂商们可以如苹果一般跳出同质化的单调竞争中，拥有如同AppStore一样的撒手锏，才能将这片红海变成自己的蓝海。惠普收购Palm，电信也玩应用商店的目的，不外如是。

用汽车标准制造键盘

MC独家专访德国Cherry电脑输入设备部总监Mr. Manfred Schoettner

文/图 本刊记者 刘 东



正如最优秀的薄膜键盘也无法在手感上与机械键盘相提并论，在发烧级玩家的心目中，机械键盘永远都是键盘领域中无可争议的王者。然而尊贵的机械键盘究竟有何独特之处？为什么能研发机械键盘的厂家寥寥无几？对于普通消费者而言，它何时才能做到“高贵不贵”？借着Cherry电脑输入设备部总监Manfred Schoettner(以下简称：Schoettner)先生来中国的机会，《微型计算机》在北京独家采访了他。



MC：能否为MC读者简单介绍一下Cherry的历史？

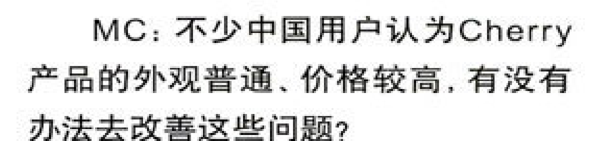
Schoettner：五十多年前，Walter·Cherry先生创建了Cherry（樱桃）公司。约十年后，他就把公司扩展到了德国，开始制造汽车零部件、电脑输入设备和电子控制设备。随着“黄金交叉点”技术的开发以及在当时机械键盘制造中的应用，Cherry很快成为了以最可靠的质量而著称的品牌。“德国制造”的汽车行业质量标准加上全自动的生产线使Cherry成为全球最好的键盘制造企业。2005年，Cherry荣获欧洲最佳工厂奖，这是一个意义重大的奖项，到目前为止，全欧洲得奖的企业屈指可数。

MC：作为机械键盘的核心，机械开关显得尤其重要，它的设计难点在哪里？

Schoettner：机械键盘的机械开关都是在全自动化的生产线上制造的，也就是说这种高质量只有通过全自动化的制造工艺才能实现。所以其设计的难点在于，要使产品结构能够保证在大规模生产的情况下仍然达到完美的质量标准。全自动产线的巨大投资和复杂的设计，以及丰富的制造经验使Cherry成为世界上唯一一家能够制造这样产品的厂商。迄今为止，所有仿造或者“山寨”的企业均告失败。

MC：我们发现机械开关的更新速度很慢，这其中的原因是什么？

Schoettner：Cherry的机械开关设计已经有二十多年的历史，这期间的确改变不大。主要是因为产品销售很好，机械开关一直供不应求，因此过去我们认为没有必要改变，或者说客户没有这方面的需求。不过，现在中国市场提出了新的要求，既需要键盘保持优良的品质，又要具有合乎时尚的功能。这对Cherry来说，就必须开发新产品。中国市场对Cherry机械键盘产品的需要是巨大的，这一点有目共睹。



MC：不少中国用户认为Cherry产品的外观普通、价格较高，有没有办法去改善这些问题？

Schoettner：在欧洲，Cherry已经以最新潮的设计成功地引领了薄膜键盘的市场，成为这个领域的参照。因此我们相信，在机械键盘设计方面我们很快也会成为行业标杆，特别是在中国。德国的经济总体水平决定了如果在百分之百地在德国本土开发和制造新一代“黄金交叉点”技术，将十分昂贵。为了达到中国市场对价格的要求，我们必须寻找新的解决方案。例如，将新产品研发和全自动的机械开关生产仍然留在德国，而产品组装放在我们自己的中国工厂进行。这个工厂现在以按照德国的质量标准生产汽车工业产品为主。把中国和德国两个制造产地的优势完美地结合起来，就可以实现价格优化，从而让中国用户感到满意。

阿尔萨斯，为游戏玩家而生

专访金河田中国区市场总监朱小平先生

文/图 本刊记者 高登辉 冯 亮

在DIY产业逐渐向低端和高端两极分化之时，游戏玩家市场被厂商看作是最重要的潜力市场。Tt和酷冷分别为此推出了Tt eSPORTS和CM Storm的游戏子品牌，金邦科技在不久前也针对游戏玩家创立了Thortech高端机电品牌。2010年7月4日，内地知名厂商金河田在上海世博园区的贸易协会中心馆召开新闻发布会，高调发布了全新的阿尔萨斯品牌，正式进军中高端机电市场。会后，《微型计算机》记者带着游戏玩家所关心的问题，对金河田中国区市场总监朱小平先生进行了面对面的采访。



本刊记者(以下简称“MC”)：“阿尔萨斯”这个名字我们所知道的有两个来源，其一是法国东北部的地区名(Alsace)，其二是《魔兽争霸3》游戏中的冰封之王(Arthas)，那么新的品牌ARESZE又是从何而来的呢？

朱小平(以下简称“朱”)： ARESZE(阿尔萨斯)是由Ares(阿瑞斯)和Zeus(宙斯)二个拉丁文组合而成。Zeus是希腊的众神之王，具有最大的权威，能够使用可怕的雷电惩罚神与人，他知道神和人的一切事情，能预知未来，是尊贵、智慧、权威、先知、力量的象征；Ares是宙斯的儿子，也是希腊的战神，他形象英俊，性格强暴好斗，十分喜欢打仗，而且勇猛无敌，是勇敢、力量与权力的象征。ARESZE的命名就是希望融合Ares和Zeus身上的诸多元素，集智慧、勇敢、力量、权威于一身，具有至高无上的帝王血统和无以伦比的深厚功底及内涵。

从现实的角度来讲，我们的新品牌将面向全球的中高端市场销售，而原有金河田品牌较为本土化，不太符合欧美玩家的喜好。所以在这种情况下，我们决定创立一个能与欧美文化产生共鸣的品牌，这样才能为我们进军中高端市场扫除文化上的障碍。

MC：阿尔萨斯品牌为什么会选择定位于游戏玩家？

朱： 实际上，目前国内的中高端市场正日益成熟。在未来，游戏将是全民参与的娱乐活动，以游戏为导向的中高端市场也会越来越大。以美国为例，有数据显示他们游戏机箱的月平均销量达到了20万台。中国的人口比美国多得多，经济也在高速发展，因此国内游戏市场的潜力非常巨大，所以这也是金河田以阿尔萨斯品牌切入市场的良好契机。

MC：目前国内的中高端市场已经有Tt、酷冷至尊、银欣、Antec、Aopen、联力等众多品牌，阿尔萨斯进入该市场之后，一定会与之发生正面碰撞，那么阿尔萨斯的优势和特点在哪里？

朱： 事实上，其实台系品牌和内地品牌的差异并不大，以前台系品牌在研发、管理等方面是有一定的优势，但现在内地品牌正在迎头赶上，全力培养自己的研发团队，双方的实力差距正在缩小。

第二，内地品牌通过长期耕耘而建立的渠道优势，是台系品牌所无法比拟的，这里面至少包含物流和服务两个方面，例如客户对产品有维修、改进、升级的需求时，内地品牌广泛的渠道网可以做到快速响应。这方面的案例还有当初刚刚进入内地市场的戴尔和三星，他们也是经过了长时间的渠道建设才取得了今天的成功。金河田的核心竞争力在于渠道已经布局到全国三、四级市场，并形成了一个庞大的、稳定的团队和文化。大家都明白一个道理，“硬件”是容易的，“软件”是不容易的，这也是其它品牌羡慕金河田的地方。

第三，内地品牌能够更加准确地把握内地消费者的心理，并尽快把消费者的想法变为现实，而台系品牌的模式更多的是把销往欧美的产品直接"搬"到内地来，这样的做法必定不是长久之计。

MC：除了生产、管理和服务方面的优势外，阿尔萨斯产品的定价是如何考虑的？

朱：这么多年来，我们已经建立了良好的渠道网络、服务体系并在消费者心中有着最好的口碑。同时，我们还严格控制我们的成本，包括制造成本、管理成本、销售成本等。对于阿尔萨斯的定价，我们将尽可能压缩泡沫费用，回馈消费者。换句话说，阿尔萨斯产品也只会追求合理的利润，让玩家买到高性价比的产品。我们还会进一步细分阿尔萨斯品牌的产品，给不同需求和预算的玩家提供超值的选择。

MC：那就是说，阿尔萨斯会比同档次产品价格更优？

朱：价格更优是相对同等品质的产品而言的。比如一款400元的品牌电源，它的用料很足，成本就达到了350元，利润就只有50元；而另一款杂牌电源只卖280元，但是它偷工减料，成本只要180元，利润却达到了100元，这样的情况还能说价格越低、性价比越高吗？消费者在购买产品的时候不应只盯着价格，更要考虑产品的品质，到卖场去现场对比不同的产品就是个很好的方法。

MC：阿尔萨斯1500ELA是内地品牌中的第一款1500W电源，相当引人瞩目，它有什么幕后的研发故事可以和大家分享吗？

朱：其实我们早在两年前就在设计这款产品，并成立了专门的高端电源研发团队，阿尔萨斯电源就是这个团队的第一个"孩子"。也许不少人说金河田研发新产品的速度比较慢，但有句话讲得好："快，不代表不慢；慢，不代表不快"，我们在两年多的时间里苦练内功，慢工出细活，现在中高端电源的需求日益增大，阿尔萨斯电源正好生逢其时。

MC：在整个为游戏玩家而设计的阿尔萨斯机箱产品线中，我们发现"高清帝国"这款产品较为另类，它应该更倾向于高清玩家，对吗？

朱：《微型计算机》问的问题果然很专业(笑)。没错，"高清帝国"的确不完全是面向纯粹的游戏玩家，是一款HTPC机箱。但按照我们的认识，即使是高清玩家，在客厅使用HTPC观看高清电影之余，也有可能会玩玩游戏，两种应用并非严格区分的。

MC：您希望今年阿尔萨斯能达成什么样的目标？

朱：今年下半年是阿尔萨斯品牌打基础的时期，因此我们希望达到三个目的，第一是让游戏玩家知道阿尔萨斯品牌，第二是为阿尔萨斯建立起良好的销售和服务渠道，第三是根据游戏玩家的反馈，为阿尔萨斯后续产品线的延伸提供参考。

微型计算机 MicroComputer **在PC越来越大众化的今天，游戏玩家所承载的中高端市场对任何一个品牌来说都弥足珍贵。以往台系、美系品牌长期占据着这一市场，现在随着实力雄厚的内地厂商的加入，中高端市场势必将掀起一番"腥风血雨"。在这个市场上，内地厂商拥有强大的渠道和成本优势，但能否真正把优势转化为胜势仍需接受市场的检验。我们认为，内地的中高端市场潜力很大，机会很多，但竞争也会越来越激烈，谁能真正把握住游戏玩家的需求并迅速实现，谁就有可能成为最大的赢家。**

阿尔萨斯部分新品一览



阿尔萨斯 风火战雄机箱

目前阿尔萨斯的顶级机箱，采用厚度高达1mm的SECC钢板，拥有11个光驱位和两个硬盘内接盒，最多支持8块硬盘，标配6个12cm风扇。它还设计了上下双电源位、4个水冷孔和8个扩展槽，为游戏玩家提供了极强的扩展能力。



阿尔萨斯 太阳圣塔机箱

它拥有独创的触控式彩色LCD屏幕，可以实现系统监控等人机交互功能，值得游戏玩家好好把玩。



阿尔萨斯1500ELA电源

1500W额定功率，采用模组化设计，转换效率高达87%，通过了80Plus认证。详细评测报道请参考《微型计算机》6月上刊。

25年传奇，缔造全球首台双屏笔记本电脑

专访东芝电脑网络（上海）有限公司董事总经理风间毛东夫先生

文/图 本刊记者 高登辉

25年前，当众多品牌纷纷推出自己的台式计算机时，东芝则独树一帜，思考是否能将台式机的尺寸缩小、使用更加便携。在这种思路的指引下，东芝电脑于1985年，将计算机的各部分进行优化，推出了TOSHIBA T1100膝上型电脑。至此，东芝开始执着于笔记本电脑的研发：1986年，东芝推出了世界上第一款搭载286处理器、内置3.5英寸硬盘的笔记本电脑T3100；1990年，世界上第一台内置了电池模块、搭载386处理器，也是第一台使用DSTN彩色液晶显示屏的笔记本T5200C推出……在过去的25年里，东芝创造了40多个"世界第一"。时值25周年纪念之际，东芝选择在中国科学技术馆举办发布会，推出代表当今最先进制造技术的两款周年纪念机型——Portégé R700和Libretto W100。本刊记者借着此次机会，采访了东芝电脑网络（上海）有限公司董事总经理风间毛东夫先生。

本刊记者(以下简称"MC")：今天东芝发布的W100双屏全触摸笔记本电脑让人很惊奇，我看现场董先生也特地演示了一段用W100弹钢琴的程序，这和iPad发布时乔布斯的演示非常类似，那是不是可以理解W100是冲着iPad来的？您怎样看待与苹果iPad的竞争？

风间毛东夫(以下简称"风")：尽管iPad上市后市场反响很大，但是W100的定位和它有所区隔。首先W100采用双屏全触摸式的操控，而iPad只有一个全触摸屏，所以应用层面W100可以同时干至少两件事情。其次，W100可以完美运行PC上的程序，让你使用习惯上没有脱节。另外，W100可折叠的机身非常的轻巧，携带更加方便。我认为市场需要百花齐放、百家争鸣，最后被市场接受的才是真正的好产品。当然，东芝后续也可能会推出基于全体触控的平板产品，这个要视市场需求而定。

MC：之前有媒体猜测东芝会借25周年之际推出平板电脑，但是今天完全出乎我们的预料，请问选择W100作为东芝笔记本25周年纪念机型的原因是什么？此外，这样的双屏设计是基于什么样的初衷或想法？

风：这个问题问得很好，因为这是世界上第一台双屏多点触控的笔记本电脑，没有人想象得到。我们之前选择周年纪念机型时都会选择世界上第一台，独一无二的，不光是W100，包括R700（宣称all in one的酷睿i5机型中最轻薄的产品），我们可以很自豪地说，放眼整个业界，没有哪个厂家能在半年之内生产出类似的产品。所以我们开始给这两个产品设立的概念是：从来没有做过的机器和谁也做不了的机器。

MC：在笔记本发展的过程中，东芝创造了很多世界第一，您认为东芝不断创新和发展的原因是什么？

风：首先，东芝有25年最先进的技术积累。现在在全球东芝有两大研究中心，日本的青梅实验室和中国的杭州实验室。这两个实验室有几千名工程师，他们每天都在绞尽脑汁想用户需要什么样的笔记本。东芝是目前为数不多的拥有研发的笔记本厂商之一，这是我们的产品能够常盛不衰的秘诀之一。其次，东芝的哲学是不追求特别华丽的外表，而是朴素、创新、不断进取。这种精神源于东芝公司整个135年的DNA。



颠覆传统笔记本电脑，Libretto W100集成有两块电容式多点触摸屏，每块7英寸LED背光显示屏都拥有1024×600的分辨率。它采用Intel双核U5400处理器，配备62GB的SSD，机身重量仅699g。

三网融合将加速三大融合

文/杨 叙





现任英特尔公司副总裁兼英特尔中国区总裁

中国在政策层面推动三网融合，产业界热切期待，因为这将顺应互联网发展的趋势，带来技术、应用、服务和产业多层面的融合和创新，不仅有利于经济增长，而且最终受益的是广大用户。换言之，三网融合将加速以下三个方面的融合，促进围绕个性化互联网的转型升级。

加速面向个性化互联网的体验融合

三网融合有利于个性化互联网的创新发展，它不仅将为下一代个性化互联网提供强大的基础设施，而且将极大地促进围绕个性化互联网的产业形态创新。

随着互联网越来越个性化，大家上网从事"享用内容"的活动超过了从事"创建内容"的活动。用户购买上网本、平板电脑、手机、车载信息设备等，往往不是为了创建内容，而是要享受互联网上丰富的内容。"享用内容"方面的创新正在加速，基于互联网个性化体验的设备市场将呈现爆发式的增长。

越来越多的设备会连在互联网上，互联网内容和广播电视有更好的结合、互动、互补，在移动终端设备上也会有更多个性化应用给人们提供方方面面的帮助。三网融合将通信网、电视网和互联网统筹在一起，将有线网和无线网统合，构建连续共享的新一代宽带设施，将为个性化互联网提供强大的网络基础架构。因此，三网融合将极大地促进个性化互联网的普及。

加速基于"互联计算"的技术融合

无处不在的互联网、无处不在的计算，新的设备层出不穷，这是一个不断演变、不断融合的创新过程。三网融合从更大层面体现了将来跨网、跨设备、跨屏幕计算的需要，这要求跨屏幕互联网体验的一致性，还需要统一、可扩展和兼容新设备的架构来支撑。从上网本到智能手机乃至电视机和车载设备等，传统PC架构的扩展将为这些设备提供优化的解决方案，使得这些个性化互联设备实现无缝协作，提供性能出色和个性化的内容和服务，从而让个性化互联网真正做到无处不在。

加速软件服务生态链的产业融合

个性化互联网还为用户带来机会。每个人的应用是不一样的，不像PC上装的是"千人一面"的东西。许多软件不是越来越大，而是越来越小，开发时间越来越短，提供给多样化的设备下载使用。

三网融合的核心是业务的融合，它将消除壁垒，促进跨屏幕之间的信息分享，给应用和服务创新带来巨大的机会。内容和服务的集成将创造出一个很大的产业，从最底层芯片到操作系统、到如何搭建应用软件，把众多的应用集成为服务，由运营商推出，产业合作关系都会发生质变，需要一个高度协作的、开放性的软件和服务创新生态系统。

三网融合的受益者，不仅仅是运营商、设备制造商，还包括了内容和服务提供商，最终服务于广大消费者。抓住三网融合的契机，英特尔将加强对创新生态系统的支持，助力技术、应用、服务和产业多层面的融合创新，帮助合作伙伴把握良机，为消费者和最终用户提供令人满意的应用和丰富多彩的体验。MC



这里是《微型计算机》与读者互动的平台，欢迎百家争鸣、畅所欲言。如果你关注IT行业发展，如果你眼界独到、观点犀利，欢迎在此留下你的声音。投稿邮箱：tiand@cniti.cn。

一石激起千层浪，乱侃平板电脑未卜前景

文/冰 风

从史蒂夫·乔布斯发布平板电脑iPad那刻起，一场没有硝烟的战争就打响了！一石激起千层浪，引无数传统PC厂商、移动设备制造商以及电子书厂商在此领域混战。至今已有多家厂商发布了自家的平板电脑，并效仿苹果取名为xPad。甚至连汉王也来分享这块被预测为后PC时代的大蛋糕。

尽管各大厂商都在削尖了脑袋想要挤进平板电脑的生产大军，但著名的芯片设计公司ARM的总裁都铎·布朗却在今年的台北国际电脑展上警告大家，不要因苹果iPad的成功而失去理智。布朗说"这是个有趣的市场。由于仍然在发展的早期阶段，我预计未来将出现更多产品，更多不同的用户界面和不同的使用方式。但就目前看来，要对平板电脑市场规模作出大胆的预测还为时过早。"在手机领域呼风唤雨的ARM，此次关于平板电脑却非常谨慎，可能与去年ARM试图通过所谓的智能本进军传统PC市场的失利有关。不过布朗的话不无道理，要知道iPad的成功主要在于其内容和应用程序，而不是硬件本身。玩过苹果iPhone的玩家都知道，它的成功关键是iPhone+iTunes的模式，iPad可以看作是iPhone的延伸，是为iTunes里大量丰富的资源提供另一个实用的载体。同时苹果声称，已为iPad开发出超过5000款应用。此外，iPad还能运行苹果应用商店AppStore中几乎所有的软件。对此，宏碁董事长王振堂曾表示，"投入平板电脑不是硬件技术问题，而是背后牵涉的内容、软件、服务等配套问题。"平板电脑犹如杀毒软件，它是一整套体系，光靠其产品本身是无法立足市场的。

那么平板电脑会步上网本后尘？现在我们不加定论，但分析平板电脑本身，其确实存在不少弊端。从系统层面，目前平板电脑常用的系统有iPhoneOS、Android、Windows和Palm。其中的Windows智能系统门槛最低，兼容性最强，但也最占系统资源，对平板设备最引以为傲的续航能力会有影响；iPhoneOS虽然应用软件多，但是是个封闭系统，排他性强，而且每一项应用都是付费的，使用成本较高；Android虽然是一个开放性的系统，所有软件都能免费使用，但也因此可用软件数量远不如iPhoneOS；再来就是Palm，被惠普收购后，可能会走上与iPhoneOS一样的道路，目前前景不明。再从应用层面看，平板电脑综合说来仍然是一款整合性产品，并不具备颠覆性的创新功能。相对于传统笔记本电脑而言，它只是一个补充，而不是代替。因为平板电脑的办公、商用功能并不像笔记本电脑那般强大，在数据安全性、功能稳定性方面也远不如笔记本电脑。除了更加便携，别无其它优势。加上目前平板电脑售价较高，以iPad为例，499美元的售价只是不带3G的WIFI版。而且除了产品本身，消费者还要为日后的应用软件年复一年的掏腰包。因此，主流消费者花同样甚至更少的钱，选择配置更高、功能更强的小尺寸笔记本电脑更为划算。再说面对当前用户关注度节节攀升的3G手机，平板电脑的便携性又打了折扣。移动互联网时代，高速上网、电子书阅读、影音播放等能够在平板电脑上实现的功能，大屏幕智能3G手机一样都不少。同时3G手机还拥有多种先天优势：运营商的话费补贴，大众化的通信需求等。平板电脑应该说输了先机，在发展潜力及市场定位方面，无法与3G手机相媲美。其次，对比有声有色的电子书市场，电子阅读尽管是平板电脑的主打功能之一，但采用液晶屏的平板电脑与使用电子墨水屏的电子书在不伤眼方面存在着很大差距。而且，平板电脑与电子书的待机时间也不可同日而语。这意味着整合了多部终端功能的平板电脑，相对于笔记本电脑、3G手机、电子阅读器，都没有值得炫耀和骄傲的理由。

城市面貌反映着当下老百姓的生活形态。我们时常在咖啡馆、地铁等公共场合看到许多人拿着手机来看电子书，或是拿着笔记本看电影。而他们是否需要一款平板电脑？这不仅要看大家在日常生活中的实际需求，还和大家的使用习惯有很大关系。话说技术为产品服务，产品为用户服务，但用户的认知永远跟不上产品的更新。平板电脑的出现确实能为广大消费者多提供一份选择，只不过我希望这个选择不是迷茫的，这个市场也不是混乱的，而平板电脑这种产品也不是昙花一现的。MC

专注就会有所斩获——浅谈AMD与DIY

文/王 毅

如果比销量，AMD的CPU不如Intel卖得多，显卡也不见得卖得过NVIDIA。不过，就是这家看似有些“吃亏”的公司给却DIY市场注入了很多活力，很多玩家尤其喜爱AMD的产品，不仅因为其价格便宜，更重要的是它为广大DIYer带来的乐趣。

就在近日，AMD南亚地区副总裁Tomo Kamiya在一次访谈中表示，AMD将更专注于消费市场，这一信号对于广大普通消费者尤其是DIY玩家来说是个十足的利好消息，这意味着术业有专攻的AMD将会为消费市场、DIY市场带来更优秀、更有针对性的产品和更良好的策略。

还记得 AMD祭出的“田忌赛马”策略，用独有的三核处理器去比拼Intel的双核产品，在为AMD赢得市场份额的同时，也丰富了DIY玩家的选择。2009年，比三核更加刺激的“开核”又成为了DIY玩家津津乐道的话题。很明显，三核与开核，都是针对DIY市场的“大餐”。尽管AMD在性能的制高点上很难占到优势，但这种专注消费市场的态度和理念无疑是DIY玩家们的福音。也正因此，我们才能只花400元就买到1000元级CPU的性能，AMD为我们重新诠释着“性价比”。而且，相比以往的策略，现在的AMD更加强调DIY的乐趣，而这很可能就是未来DIY的一个发展方向，为更愿意钻研且有兴趣DIY的玩家提供神秘的礼物。

无独有偶，NVIDIA最近卖得很火的“开核”显卡GeForce GTX 465或多或少是受到了AMD策越的影响，玩家也很乐于接受这样的DIY乐趣，这既实现了买卖双方的双赢，又增加了DIY市场的活力。

对于多数玩家来说，更需要的是最适合自己的产品，而不是忽略价格只拼性能第一的产品。从这个角度看，AMD在主流市场做出的贡献确实更大一些，毕竟三家公司里AMD的利润率是最低的，不论是出于主动还是被动，玩家都成为了最大的受益者。Intel和NVIDIA虽然市占率处于领先地位，但他们都应该对AMD更加重视，对消费市场和DIY玩家更加重视，毕竟在即将到来的Fusion时代，新的格局会如何，谁也说不清楚。不过，仍然希望看到AMD不断为我等DIYer带来充满惊喜的产品。

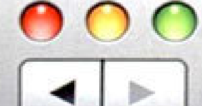
从《越淘越开心》看被低估的三网融合

文/王 锴

《三网融合进程加速》，《专家解读三网融合硬伤》，《专家称三网融合对电信有利广电权利只是边角》，《三网融合要被推迟到何时?》……面对铺天盖地而来的三网融合相关新闻，我等大众已被弄得晕头转向。三网融合概念炒了这么久，除了报纸、电视和书刊上的一篇篇文章，似乎没什么能让广大群众感受得到的。就在大家开始淡忘这个概念的时候，湖南卫视开了先河，推出了国内第一档电视商务网络互动节目——《越淘越开心》。且不说节目质量如何，仅仅因为它是第一个吃螃蟹的这一点，就赚足了眼球。看过这个节目的朋友你也许会觉得“淘神”多么“雷人”，“淘神”如何搞笑，甚至会唾骂“淘神”何等做作。但这并不重要，重要的是它抓住了“三网融合”这个噱头，至少让你有了同一时间利用广电网和互联网这两种资源的新鲜感。

其实就我个人看来《越淘越开心》的融合还很肤浅，它充其量就是一个商务网络和传统媒体相互利用以进一步扩大双方影响力的合作。如果这也算融合，那么，使用电视遥控器打电话，在手机上看电视节目，在电视上炒股等根据自己的需要随时选择网络和终端，简单方便的享受数字生活就是天方夜谭了。广电想要增加用户在网粘度，就必须提供有吸引力的互动应用和强大的互动终端；而互联网则要利用广电的普及度和带宽优势；通信网络更应该发挥自己即时的特点将前两者的服务变得更灵活。这其中先放下用户的使用习惯不说，最重要的莫过于集整合、互动和易用为一体的新终端何时才能出现在用户的客厅中。基于IP组网的技术储备已经成熟，但是终端和产业链还没有及时跟上，套用经济学的俗语：硬件基础决定上层建筑。因此我们现在还不能体会到融合真正的魅力。如果你认为《越淘越开心》就是融合，那我只能说你将三网融合的威力低估得太严重，也将三网融合的过程看得太简单。

理想状态无疑是只需一种网络、一条入户线路、甚至无线，即可完成原来三种网络的功能。而融合的第一步则是高层业务应用的统一，也就是电信、媒体与信息技术等三种业务的融合。还未完成第一阶段的我们，尚且理解这样粗糙的方式，但不可因此偷换概念，忽悠大众。三网融合之路任重而道远，让我等先拭目以待首批试点城市的表现吧。







中高端机箱电源新势力 阿尔萨斯品牌发布会在世博会召开



2010年7月4日，随着作为机电行业唯一一家受邀参加世博会的东莞市金河田实业有限公司，在世博会贸易馆高调宣布，阿尔萨斯品牌正式推向市场。金河田中国区市场总监朱小平在现场介绍，ARESZE（阿尔萨斯）是由Ares（阿瑞斯）和Zeus（宙斯）二个拉丁文组成，融合了Ares（阿瑞斯）和Zeus（宙斯）身上的诸多元素，集智慧、勇敢、力量、权威于一身，意为具有至高无上的帝王血统和无与伦比的深厚功底及内涵。该品牌将专注游戏市场，致力于为游戏玩家提供专业的电脑硬件设备，目前有机箱、电源产品。本次发布会上，ARESZE（阿尔萨斯）发布了旗下的风火战雄等5款中高端机箱和1500W、1200W、860W、700W电源产品。（本刊记者现场报道）



朗琴音响周年庆活动暨媒体交流会

2010年7月9日，深圳朗琴音响在享有国际盛誉的“荔枝王国”、“温泉之乡”的广东从化举行了周年庆活动暨媒体交流会。从2009年7月成立至今，朗琴推出了欧风、天梭、韵动三大系列，共八款产品，专注于微型音响的发展。会上，朗琴音响总经理张义春先生发表精彩演讲，并将国内的微型音响行业的竞争集中为四点：硬件差异、软件开发、工业设计能力以及生产制造工艺。同时，关于微型音响的核心竞争力，张总特别指出：工业设计和生产制造工艺，最终将成为微型音响产品的主要元素，未来桌面2.1系统将向着小型化和进一步强化单项功能的方向发展（本刊记者现场报道）

天姿与如意，安能辨我是雄雌？



21世纪的TD-SCDMA阵营最缺的是什么？当然是配套的手机机型！最近TD-SCDMA阵营新增了两员悍将——多普达A6388和A8188，“天姿”和“如意”。仅从名字来感受，就很中国风吧？这两款机型同属目前最火热的Android操作系统阵营，其中“天姿”拥有600MHz CPU、500万像素摄像头、带GPS模块、搭配3.4英寸480×320多点触控电容屏，支持光线感应、重力感应、距离感应等特别功能。其外观偏柔美，适合女性用户选择。“如意”则在“天姿”的基础上配置更加强大，拥有3.6英寸LED屏幕，同时屏幕分辨率高达480×800，还配备了3D硬件图形加速器，摄像头也新增了自动对焦功能。当然了，如此酷炫的性能，绝对是手机玩家的最爱啦！

前不久，微软停掉了其手机产品Kin系列的业务。据说，这是微软为了更好地将精力放在Window Phone 7上。在叶欢看来，这个小插曲或许在几年后仍会被媒体拿来说事儿，不过届时媒体们对此事的评论是“明智之举”还是“自摆乌龙”，就得看微软接下来即将推出的Windows Phone 7的实力了。

不过从叶欢最新得到的种种所谓内幕消息来看，微软新的手机OS并不是太完美。虽然新的菜单界面很好看，但缺少各种接口和电话行业标准，没有复制粘贴特性，不支持HTML5，没有Adobe Flash，这些问题都可能导致消费者不愿意用Windows Phone 7作为他们的手机系统。



叶欢时间 • 公告栏

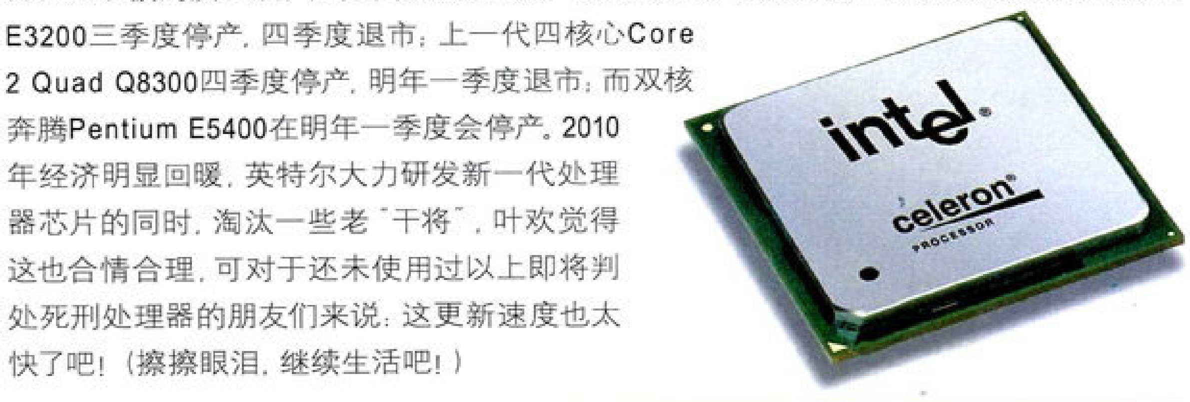
世界末日版Windows 8



一不小心看了《2012》，叶欢对神秘玛雅人的"五个预言"再次充满好奇，若按玛雅历法来看，第五次世界灾难就是2012年12月21日。尽管如此，微软可没闲着，随着Windows 8开发计划细节的曝光，外界也非常关注这款新系统到底何时与大家见面。日前业内专家透露，Windows 8要面世必经历规划（Milestone 1版本已完成）、开发（这一阶段将持续到Beta测试，也就是2011年年中前后）和就绪（预计到2011年底我们才能看到微软公开发布的Beta测试版本）三个阶段。除此之外，Windows 8还拥有更快的启动速度、面部识别的登陆与管理、支持平板机设备、一键重装系统(保留用户数据)、IE9浏览器、更完备的帮助与支持和Windows应用程序商店等一系列新特征。照这样推算，这套系统还真得等到2012年才能面世。到时假如真的地震、洪水、台风和火山喷发等灾难同时袭来，莫非Windows 8还集成了逃生功能？

英特尔亲自判处老处理器死刑

虽说花未落，叶未拂，人心动矣～～～但叶欢毕竟作为一个性情中人，对听闻来自主板厂商透露又要停产部分处理器的消息，还是不免显得有些哀怨。继上半年的多款不同系列处理器（如Core 2 Quad Q8200/Q8200S、Pentium E5200、Atom N270/Z500、Atom 330/230）被淘汰之后，下半年依然会上演一场"杀CPU"游戏。其中低端双核赛扬Celeron E3200三季度停产，四季度退市；上一代四核心Core 2 Quad Q8300四季度停产，明年一季度退市；而双核奔腾Pentium E5400在明年一季度会停产。2010年经济明显回暖，英特尔大力研发新一代处理器芯片的同时，淘汰一些老"干将"，叶欢觉得这也合情合理，可对于还未使用过以上即将判处死刑处理器的朋友们来说：这更新速度也太快了吧！（擦擦眼泪，继续生活吧！）



蓝牙的3040时代

芒果台有聚焦青少年的8090情感成长节目，蓝牙也有让广大用户情感纠结的3040技术。蓝牙4.0中的低功耗蓝牙无线技术规范其实早在2009年年底发布，2010年时间过了大半，蓝牙技术联盟(Bluetooth SIG)才正式宣布，通过了蓝牙4.0核心规范。蓝牙4.0除了保留与上一代相同的传输速度24Mbps，还新增了包括拥有低成本、跨厂商互操作性、3毫秒低延迟、100米以上超长距离和AES-128加密等特色，可用于计步器、心律监视器、智能仪表、传感器物联网等领域。这意味着蓝牙4.0未来可集成在更多的便携设备中，而且据说相关设备将于今年年底或2011年初面世。叶欢啥也不说了，用过蓝牙3.0的同学请自觉举手！



数字·声音

960万部

美国知名市场研究公司IDC日前表示，到2014年，亚太区（日本除外）平板电脑出货量将由2009年的130万部增长至960万部。

10万个

据统计，按照目前Android Market应用增长趋势，2010年7月底Android应用软件数量或将突破10万个。

99美分

业内人士称，苹果考虑推出电视节目租赁服务，每集价格为99美分。目前，苹果以每集1.99美元的价格出售标清影视节目，以2.99美元的价格出售高清影视节目。

"谷歌下一步将进军游戏行业。"

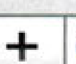
——继谷歌日前宣布收购航班信息软件公司ITA，正式进军旅游市场以后。市场调研机构HitWise随后预测称，接下来谷歌最有可能涉足的行业将是游戏业。

"中国今年将占亚太区PC出货量的60%。"

——全球调研机构Gartner发布的最新预测显示，2010年亚太区个人电脑出货量预计将增长20.3%，达1.146亿台。其中，中国将占亚太区个人电脑整体出货量的60%。

"索尼PS4游戏机或将增加云储存游戏数据服务。"

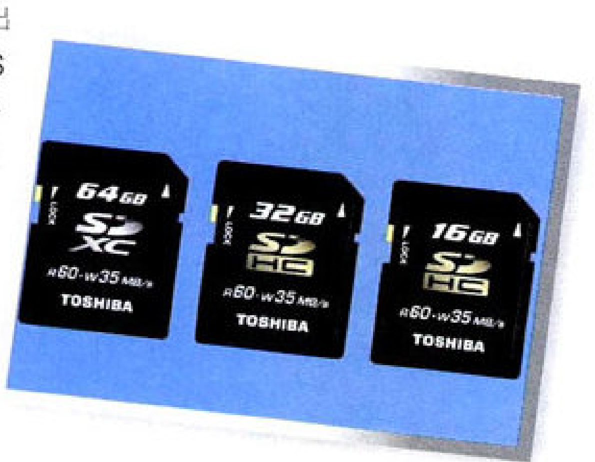
——国外游戏专家尼尔·亨宁（Neil Henning）预测，索尼在下一代游戏机PS4中或许会添加云计算储存游戏数据服务功能。此举将使得游戏玩家不必再为游戏过程中出现硬盘损坏导致丢失数据而烦恼。



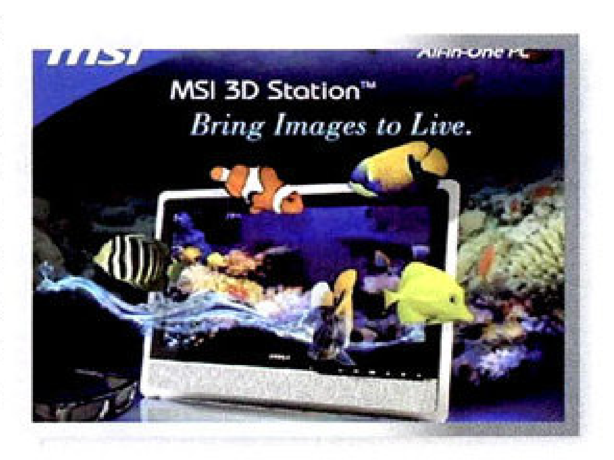

SDXC，SDHC，傻傻分不清楚？

面对市场上一大堆的SD**内存卡，面前的你是否也与叶欢一样感到识别乏力呢？不过，现在好了，SD协会近日宣布针对速度最快的SDXC和SDHC设备以及内存卡推出两个全新的高速性能符号。第一个符号是用来表示总线界面速度每秒高达104MB、可提高设备性能的产品；第二个符号是用来表示具备允许实时视频录制性能的产品。SD协会公布，新的UHS速度等级符号只会出现在SDXC UHS-I和SDHC UHS-I产品。UHS速度等级1表示SD内存卡和产品具备用于支持实时视频录制的性能选项，而非UHS SD、SDHC和SDXC的产品，其现有的速度等级符号分别有等级2、等级4、等级6和等级10。据不完全统计，目前市场上的SD内存卡总数超过了25亿，所以用户未来根据个人需求选择最佳匹配的内存卡是势在必行的。



章鱼哥，告诉我这款东东多少钱？

章鱼哥？哦！这可不是指的海绵宝宝（若有不知者，请自己谷歌，谢谢！）的倒霉邻居，而是指出道两年就红得发紫的章鱼保罗——在南非世界杯上成功预测多次赛事结果的一种无脊椎动物。叶欢在此也很想代大家向章鱼哥问一个小小的问题。事情是这样滴：微星日前发布了全球首款支持多点触摸的全高清3D一体机——Wind Top AE2420 3D。该款一体机配置32nm Core i5处理器、DirectX 11独立显卡和USB 3.0接口。但最大的看点莫过于微星的“3D Station”技术，配合120Hz刷新率LED液晶面板和微星的“3D Infinity”无线主动快闪式眼镜共同实现3D立体效果，同时还整合了2D转3D的技术，可将普通DVD或者家庭视频转换成3D效果。那么，这款一体机的售价会是多少呢？相信这对于“章鱼帝”来说，应该难不倒它吧！



LG的“两手抓”蓝图

想不到用在社会主义建设的“两手抓，两手硬”理论，套用在LG身上也非常适用。当然，前提是在有苹果iPad这个好标杆之后。LG近日发表声明称将双管齐下，同时推出Windows 7和Android两种操作系统的平板电脑。其实我们对LG研发Windows 7平板电脑早有耳闻，估计是怕落后于其他竞争对手，LG才决定让后者Android版平板电脑在今年第四季度来成为备胎。但目前LG并未透露有关这款Android版平板电脑的细节，叶欢关心的是，不知道在这条由iPad走出来的娱乐新道路上，LG是否会“两手硬”到底呢？





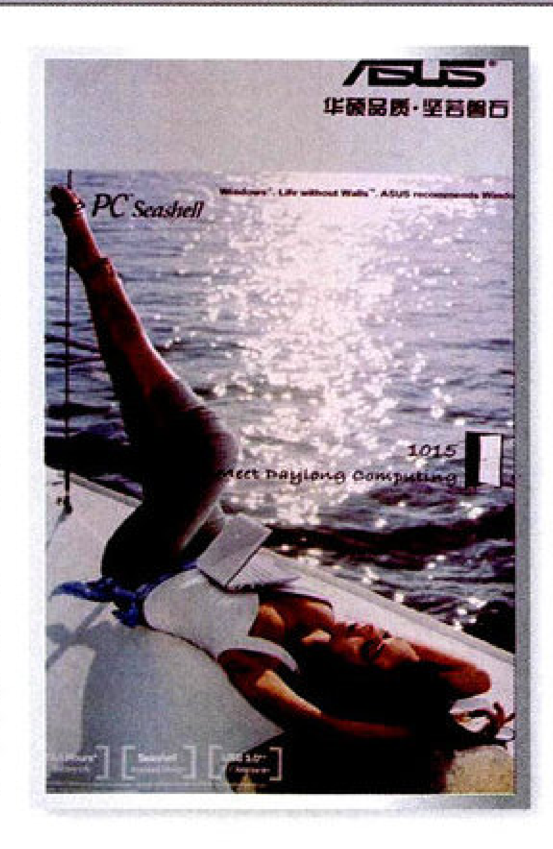
“完美零距离”——华硕台式电脑主题摄影之走进九寨活动

2010年7月1日～5日，荣获德国红点设计大奖的华硕Essentio CS5120家用迷你电脑走进了充满奇幻景观的人间仙境——九寨沟。蓝天、白云、雪山、森林，九寨沟纯洁清澈的景色与华硕Essentio CS5120简洁时尚的造型相映成趣。这个夏天，在苍翠欲滴的画意诗境中，我们与华硕Essentio CS5120一起，寻找世界上最美的景致，真切体验“完美零距离”。近期《微型计算机》还将对这款工艺精湛的家用迷你电脑进行测试和报道，有兴趣的朋友不要错过哦！





瞎三款话四代，Eee常精彩



2007年，华硕用一台小小的EeePC打开了全新的梦幻潮流市场，这一梦三、四年，不知不觉，华硕EeePC已经稳稳地迈入了第四代。在上海北欧航标馆中，华硕发布了旗下第四代的三款EeePC新人，他们分别由EeePC 1015PED、EeePC 1016P和EeePC 1018P组成，定位和配置上风格迥异，但在整体上又保持了EeePC的统一性。其中1015系列定位主流人群，1016系列更侧重于商务人士，而1018系列则针对有更高需求的用户。可以上都不是重点，重点是华硕这次也跟风了一回，不但知道产品的创新重要性，而且其后续的内容增值服务和实际应用更不能少。所以华硕在新机基础上就提供了涵盖线上观看电影、剧集、音乐、书籍和网络存储等多方面的内容。看来华硕对今年上网本的目标——全球出货量达800万台是势在必得啊！

五年一循环，索尼又玩后发制人

作为人类，生命是有周期的；那作为非人类的游戏机呢？业内人士给出的周期结果是：5年！假设这种预测是正确的，那么目前三大游戏机均进入了第5个年头，换句话说，它们都将面临着被更新换代的命运。可索尼计算机娱乐全球工作室总裁吉田修平在近日的采访中透露，由于PlayStation 3推出得比较晚，因此生命周期也将更长。同时他还表示，在下一代游戏主机竞争中，任天堂"Wii 2"和微软"Xbox 720"将早于索尼"PS4"出现在市场上。这让叶欢不得不猜测，难道索尼这是变相的默认了正在开发的全新硬件游戏平台就是传闻中的PS4？不管怎么说，硬件升级和新功能的加入，才是保证游戏机常青的王道嘛！

姐拼的不是图，而是墙！



显示器可以怎么玩？三星来告诉你！在这里，三星既不是跟剑走偏锋的夏普超薄间距显示屏作攀比，也不是拿去户外作万人赏球赛的巨型摆设，而是一个可以作为日常PC显示屏使用的任意组合多屏拼墙。这款由三星联合日本NGC公司共同推出的新标识系统，代号Matrix（它与黑客帝国可没有任何关系！）。其中三星负责研发液晶屏，而NGC负责提供内容支持。据悉，三星为该系统开发了18种不同尺寸的液晶屏，大小在32英寸~82英寸之间。这些显示器只需通过网线连接即可实现PC功能，而且多屏组合后的亮度已接近250流明。至于售价嘛，叶欢不怕告诉你们，以9片32英寸液晶屏为例，大概在22776美元左右（折合人民币约154257元）。

·海外视点

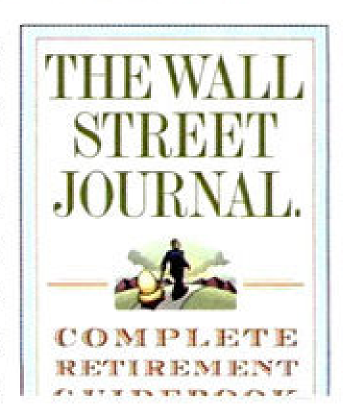
苹果为"枪毙"用户付出代价



iPod、iPhone和iPad都是苹果的伟大创新，用户可以通过这些产品做以前所不能做到的事情。但并非所有人都能从中受益。对于一位盲人而言，他可能完全被苹果的这些创新产品拒之门外。

（《福布斯》）2010.7.9

亚马逊的"在线食杂店"



据报道，美国在线零售商亚马逊公司近日表示，公司已经在英国市场正式推出了"在线食杂店"业务。英国食品与杂货调研机构IGD预计，到2014年英国本土市场的网络购物产值将突破72亿英镑（折合109亿美元）。

（《华尔街日报》）2010.7.7

3D电视比2D模式更耗电



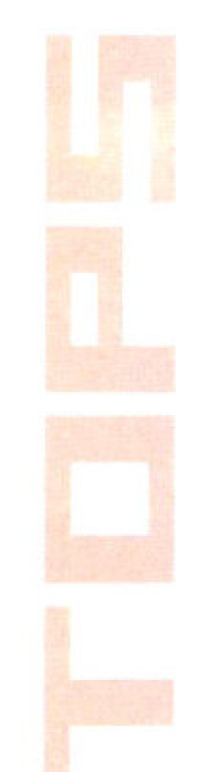
3D高清电视的一项测试结果表明，在默认画质设置条件下，3D画面确实要比标准的2D模式更耗电，这在等离子电视上尤其如此。原因是，3D画面需要更明亮的图像显示。

（《CNET》）2010.7.7

半月官网聚焦

别再犹豫，赶快行动吧

还在懊恼自己去年没把握住团购机会的朋友可要注意了，今年的团购活动时间已经过半，剩下的时间也不多了，相信你也不想再次错过这样的优惠机会。主板、显卡、电源、移动硬盘、笔记本电脑手提包等这些产品难道没有你所需要的吗？如果这些产品最低6折的优惠价难道还不能打动你的芳心吗？别再犹豫了，赶快行动吧，来到我们的MCPLive，来到我们的团购页面，我们为你准备了多种团购产品，快来选购，享受我们带给你的实惠，不要再次错失这样的大型优惠活动了，机会就在眼前，还等什么呢？赶快行动吧。



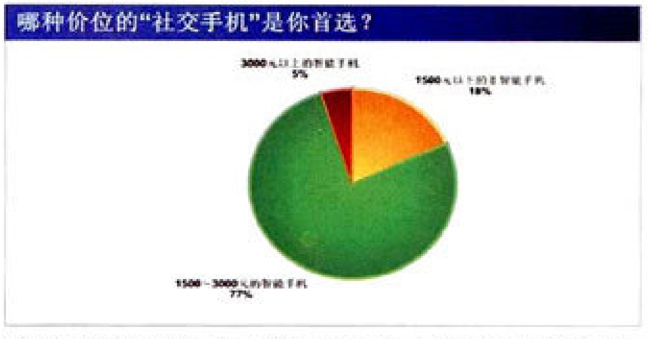
半月关注度最高文章TOP5

1. DirectX 11显卡几何性能应用体验
2. 号称完美的高清PMP 艾诺V9000HDA体验
3. 奢华诠释 华硕LS246H显示器魅惑体验
4. 开核之匙 AMD 8系主板开核功能独家揭秘
5. 攻陷低端市场 谷歌/华为推Android手机

半月回贴最多文章TOP5

1. WMP12+Win7codecs与PurePlayer画质对比
2. 联想，没有家族的家族企业
3. aoni奥尼Q717移动摄像头实录视频赏
4. 用WMP12+Win7codecs实现高清播放
5. 三款Core i3品牌台式电脑对比测试

社交手机调查结果分析



前不久我们在MCPLive.cn上就"大家如何看待'社交手机'"系列问题进行了调查，得到了上万名读者的积极反馈。其中，三分之二的人对"社交手机"颇感兴趣，这说明以移动互联网时代便捷社交为主要诉求的"社交手机"，是符合当下人们的应用需求的。在产品选购方面，77%的人倾向选择1500～3000元的智能手机，而选择3000元以上手机的人还不到总人数的6%。其实不难理解，"社交手机"的消费群体以年轻的学生、白领为主，可支配的消费预算相对有限，这点需要引起厂商的高度重视。此外，浏览网页、聊QQ或MSN成为了人们用手机上网的最主要应用，"偷菜"、"抢车位"以及看在线视频也是比较热门的应用，大家在选择"社交手机"应着重考察其在这些方面的表现。

博主观点(欣赏精彩博客全文，请登录blog.mcplive.cn)

高温要散热 大雨致涨价

北方天气炎热，原先的原装CPU风扇和显卡的散热都不行了，于是俺去了村里换了超频3，结果发现价格比网上报的贵，老板很硬气。暑假了，需求量大，又指指电视说，"你看，南方大水，交通不畅，价格涨是自然的。"唉，看来以后要早点下手。(tigerwu)

加拿大的数字生活

在北美，科技可以说是无处不在，但是你要是去找，又会发现什么也找不到。北美跟中国内地不一样，没有专门的DIY卖场，卖DIY配置的几乎都是华人开的（至少我没见到专门的IT卖场）。电脑都是跟彩电、冰箱、洗衣机、数码相机等在一个商场销售，销售模式类似大陆的BEST BUY或者是IKEA。这里大部分超市的门，都是自动门，不像中国内地是需要自己用手推的。而且这里交通十分便利，公交车非常准时，几乎5分钟就会有一辆公交车。(小夫)

麻雀虽小，五脏具全

早在2008年美国CES展会中，各种方案的微型投影机的原型机逐一曝光，它们的发展定位似乎很简单，能与PDA、手机等各种移动便携设备相结合，让投影无处不在。可到了现在的2010，才开始逐渐在国内市场上看到微型投影机的影子，价格呢，高高在上，真正购买的人，能有几个？关键是广大消费者会有疑问——能用来干什么呢？(citysniper)

880G主板的选购要点

正在进行880G主板的横评，通过评测，总结出四点880G主板的选购要点，大家在购买时要注意了。第一，看南桥。880G标配SB710，但是部分主板配了SB850。不过不是所有的SB850南桥都能成功实现6Gbps，有些主板是没有的。第二，看显存。部分主板整合了显存，部分主板没有。第三，看显示核心频率。对性能影响大的还是显示核心频率，频率能够达到890GX水平的700MHz性能最强。第四，看开核。SB710南桥的主板开核……(刘宗宇) MC

无处不在 笔记本电脑无线网络主题测试



在几年前，由于无线网络的速度和环境所限，笔记本电脑用户对其并不十分在意，甚至很多消费者在购买笔记本电脑时从不关心无线网卡。

不过在IEEE 802.11g标准诞生以来，尤其是在IEEE 802.11n规范迈入实用阶段之后，由于相比有线网络并不逊色的速度，和现代化家居无线的需求而逐渐让更多消费者喜欢上了Wi-Fi，无线终于得到了应有的重视。

于是消费者产生了诸多的疑问：主流笔记本电脑的无线网络性能到底如何？笔记本无线网络的日常应用受哪些条件限制？我如何判断自己笔记本电脑的无线性能呢？

从本期开始，《微型计算机》就将带你走入笔记本电脑的无线世界！一起去熟知那永不消失的电波。

四世同堂"n"当家
主流Wi-Fi标准简介

TEXT/PHOTO SWAT

一直以来，人们都迫切地希望摆脱线缆的束缚，由此诞生了第一代无线局域网。1997年，IEEE为无线局域网制定了第一个无线局域网标准——IEEE 802.11，数据传输速率为2Mbps。相对于当时的有线局域网和实际的应用需求来说，第一代无线局域网的数据传输率过低，远不能满足需求。于是，在802.11的基础上，IEEE又于1999年颁布了两个补充版本，这就是我们熟知的802.11a和802.11b。

从a到g的传说

IEEE 802.11a标准采用了与802.11相同的核心协议，只是工作频率由原来的2.4GHz变为了5GHz，最大原始数据传输率为54Mbps，这达到了现实网络中等吞吐量（20Mb/s）的要求。相对于已经拥挤不堪的2.4GHz频带来说，802.11a的优点非常明显，由于使用了5GHz的频带，因此各个热点间的冲突几率更小。但是，5GHz高频载波也带来了负面的影响：802.11a几乎被限制在直线范围内使用；另外，因为高频载波更容易被介质所吸收，因此它的传输距离相对于802.11b来说要短得多。而且，由于受到产品中5GHz的高频组件研制进度的影响，802.11a产品的上市时间比802.11b晚了近一年。



802.11b则沿用了802.11的2.4GHz频段，物理层传输速率由802.11的2Mbps提升到了11Mbps，是原始标准的5倍，与普通的10Base-T规格有线局域网处于同一水平，无线传输距离在300米左右（室外无遮挡），可以基本满足局域网要求。802.11b使用的是开放的2.4GHz频段，不需要申请就可使用，既可作为对有线网络的补充，也可独立组网，从而使网络用户摆脱网线的束缚，实现真正意义上的移动应用。同时，802.11b还引进了CSMA/CA(载波监听多路访问/冲突避免)技术和RTS/CTS(请求发送/清除发送)技术，从而避免了网络中冲突的发生，可以大幅度提高网络效率。由于2.4GHz的ISM频段为世界上绝大多数国家通用，因此802.11b得到了最为广泛的应用。但是，随着网络技术的迅猛发展，数据传输速度的不断提高，11Mbps的传输率在随后几年的实际应用中逐渐显得捉襟见肘了，于是，2003年7月，IEEE又推出了更高速率的802.11g无线局域网标准。

802.11g在制定之初就采取了兼容并蓄的原则，既要实现802.11b的远距离信号覆盖，又要实现802.11a的高传输速率，因此802.11g标准在技术上吸收了两者的长处。它借用了802.11a的OFDM（正交频分复用）调频技术，使得其传输带宽可以达到54Mbps，而实际数据传输率在22~24Mbps之间。为了兼容802.11b，802.11g同时也保留802.11b的CCK（补码键控）技术和RTS/CTS信号响应机制，当保护模式起作用时，每一个802.11g的OFDM数据包之前都将添加一个CCK的报头，实现向802.11b设备的转换，实现更远距离的信号覆盖。为了进一步提升性能，后期的某些802.11g产品还加入了类似于802.11n的双通道并行处理机制，可以实现108Mbp甚至125Mbps的高速传输。但是，由于该系列标准没有获得IEEE的认可，因此与其它802.11标准之间存在一定的兼容性问题，只能在特定模式和设备之间使用。但是，无论哪种协议，与当前的有线局域网相比还是有着明显的差距，因此在802.11g标准推出之后，IEEE又着手新一代无线标准的制定工作，这就是我们现在所熟知的802.11n。

802.11n当家作主

为了实现更高带宽和质量的WLAN服务，使无线局域网真正达到高度以太网的性能水平，2004年1月IEEE专门成立了802.11n任务组（TGn），以完成802.11n标准的制定工作，但利益和技术上的因素使得主要的无线方案提供商分裂为了几个集团。标准制定缓慢，直到2009年9月11日这一标准才正式确



Braodcom无线方案

立下来。

和之前的所有802.11标准相比，新的802.11n无线标准提升巨大。首先，由于它引入了MIMO（多入多出）与OFDM（正交频分复用）技术，传输速率由802.11a/g的54Mbps提升到了300Mbps，甚至在采用4路（4进4出）系统的情况下可以实现最高600Mbps的数据传输率。而在覆盖范围方面，802.11n采用了智能天线技术，通过多组独立天线组成的天线阵列，可以动态调整波束，可以保证让各个方向WLAN用户接收到稳定的信号，同时可以减少其它信号的干扰，因此其信号覆盖范围可以扩大到好几平方公里，极大地提高了802.11n网络的移动性。而兼容性方面，802.11n采用了一种软件无线电技术，它是一个完全可编程的硬件平台，使得不同系统的基站和终端都可以通过这一平台的不同软件实现互通和兼容，这使得WLAN的兼容性得到极大改善，不但能实现802.11n向后兼容，而且可以实现WLAN与无线广域网络的结合，比如3G，这在无形之中也提升了802.11n兼容并蓄的能力，使得其更具扩充性。

那目前笔记本电脑所采用的802.11n芯片方案有哪些？要回答这个问题，主要还是要从芯片方案入手。目前，提供802.11n芯片解决方案的上游厂商主要有几家，分别是Intel、Atheros和Broadcom，可能有些读者会提到兼容性问题，这个问题在早期各家的802.11n草案产品中曾有出现，但是在802.11n方案正式获得通过之后，在兼容性方面，目前各家芯片方案已经能够达到比较完美的地步。

Intel Centrino

从这一代Core i3/i5平台开始，英特尔决定今后的移动平台不再以迅驰来命名。迅驰将作为英特尔无线网卡的子品牌继续存在，新的迅驰系列无线网卡的功能更强，支持My Wifi+ 2.0技术，可轻松实现与消费电子设备的连接。同时，无线显示技术也得以引入。

尽管从传输速率上看，Intel无线方案不一定比其它方案更优秀，但是，Intel系列网卡以其良好的稳定性和兼容性获得了绝大多数用户的一致认可，就其影响力来看显然是其它几个方案所无法比拟的。



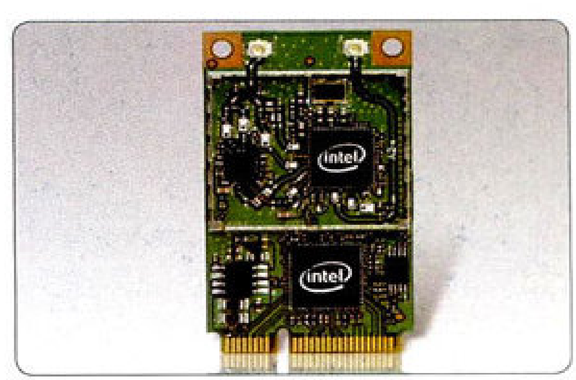
Atheros无线方案

Broadcom INTENSI-FI

INTENSI-FI是Braodcom推出的802.11n无线芯片解决方案，也是目前最常见的笔记本电脑无线解决方案之一。主芯片一般有BCM4704、BCM4716、BCM4717和 BCM4718几种，都能提供最高300Mbps的数据传输率以及良好的信号覆盖与接收能力，为了使Wi-Fi用户在家中享受高质量的多媒体体验，INTENSI-FI解决方案中增加许多软硬件强化功能，统称为Accelerange技术，可以确保在更大范围内清晰稳定的无线讯号覆盖，而且在兼容性方面有着良好的表现。

Atheros XSPAN

Atheros XSPAN芯片解决方案最大的优点就是它的成本低廉，特别是单芯片解决方案AR9220、AR9227、AR9223推出之后，这种优势就更加明显。目前，大多数采用Atheros XSPAN解决方案的笔记本电脑都采用了这两种芯片方案。由于将将射频、基带/MAC和PCI接口都集成在一个单芯片上，与其它芯片方案相比，Atheros XSPAN方案集成度更高，在保证性能的前提下，可以最大限度地减少电路板上RBOM组件的数量，这对于笔记本电脑客户来说是非常有帮助的。除此之外，Atheros XSPAN系列产品都支持Direct Connect技术，可以让笔记本电脑、上网本可以在不使用接入点的情况下在彼此间建立直接连接，可以极大地增强P2P连接的实用性和便利性。MC



Intel Centrino无线网卡

谁能笑到最后
笔记本电脑无线性能测试

TEXT/PHOTO 微型计算机评测室

我们选定了市面上在售的主流14英寸消费类笔记本电脑，包括联想、戴尔、华硕、三星、宏碁、神舟、方正和同方的相应产品，来测试笔记本电脑的无线性能。除此以外，为了验证小尺寸的笔记本电脑是否会对无线性能造成影响，我们还特选了惠普的一款12英寸平板电脑。

待测笔记本电脑型号及网卡规格

型号	网卡
宏碁Aspire 4741G	Atheros AR5B93
华硕A42J	Atheros AR9285
戴尔Inspiron 14R	Dell DW1501
方正R430IG	Atheros AR9285
神舟优雅A430-i3 D1	Intel WiFi-Link 1000BGN
惠普TouchSmart TM2	Intel WiFi-Link 1000BGN
联想ideapad Z460	Broadcom BCM4727
三星R480	Atheros AR9285
同方锋锐K46A	Atheros AR2427

室外无干扰环境

理论上，无干扰的屏蔽环境对于无线测试是不可缺少的一环，然而，在现实中要想找到这样的地方实在是很困难。尤其在市区，到处充斥着无线热点。在经过多番考察后，我们终于在建设中的重庆两江新区找到了一段笔直平坦的大道符合我们的测试要求。由于正在开发初期，道路两旁多是荒地和正在地基建设的工地，方圆几公里以内都没有无线热点。这里的车流量也不大，符合我们安全优先的原则。我们将无线路由固定在车顶，由于道路笔直，待测笔记本电脑与无线路由之间没有任何阻隔。基本上，这样的测试环境已经非常接近理想中的屏蔽环境了。



测试地点（重庆市渝北区金开大道西段）

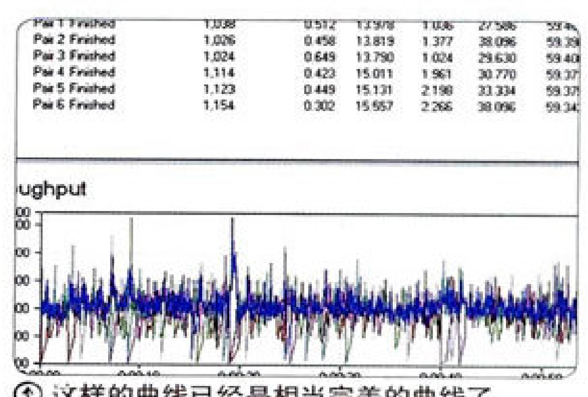
测试使用贝尔金的F5D8236-4无线路由器，符合802.11n协议草案2.0版。测试当天艳阳高照，天气情况非常理想。

我们主要通过NetIQ Chariot来测试笔记本电脑的Throughput吞吐性能，以此来衡量笔记本电脑的无线性能。为了尽可能与用户的实际使用挂钩，我们设定了同时6个线程进行测试，其中3个线程下载，3个线程上传。我们设定了1米、5米、10米、50米和100米四个距离，由于5米的测试结果与10米的测试结果几乎没有任何区别，为了节约宝贵的版面，我们去除了5米的测试成绩。从我们以往的测试经验来看，基本上100米时无线网络的连接速率就已经相当低了。如果在日常的干扰环境中，100米的距离已经不可能成功连接了。因此，我们认为更远的距离其实已经没有什么实际意义了。


贝尔金无线路由器及车载电源


测试场景

我们在测试时设定了较为严格的标准，每台笔记本电脑均需在每个距离上进行多次测试，直至出现3个彼此误差不超过5%的成绩出现，再在这个基础上取平均值，得到最后的结果。好在室外没有干扰的环境下，这一测试目标还是较为轻松地能够达到。如果待测笔记本电脑在某个距离上无法完成测试时，我们会按照谨慎的处理方式，首先进行多次尝试，然后关机将笔记本电脑置于打开空调的汽车中冷却，



这样的曲线已经是相当完美的曲线了



宏碁	华硕	戴尔	方正	神舟	惠普	联想	三星	同方
45.6	86.426	39.955	83.82	93.311	99.889	52.494	92.474	22.293

↑ 室外1米测试成绩

宏碁	华硕	戴尔	方正	神舟	惠普	联想	三星	同方
45.847	54.425	38.655	65.93	55.349	43.484	38.543	56.993	13.733

↑ 室外10米测试成绩

1米

10米

50米

100米

宏碁	华硕	戴尔	方正	神舟	惠普	联想	三星	同方
0	42.328	33.257	37.41	0	32.057	32.636	34.16	10.826

↑ 室外50米测试成绩

宏碁	华硕	戴尔	方正	神舟	惠普	联想	三星	同方
0	6.51	12.028	24.748	0	14.486	15.181	14.677	6.283

↑ 室外100米测试成绩

然后再次尝试连接，如果还是无法完成测试则不再继续。

与前几年清一色的英特尔无线网卡不同，如今笔记本厂商开始采用更多的方案。在9台待测笔记本电脑中，除了英特尔和Broadcom的方案各有两家采用，剩下的5台都采用了Atheros的方案，占据了半壁江山。其中，Atheros AR9285的占用率最高，共有三台采用了这一方案。尽管采用的方案一样，但不同笔记本电脑的无线网络性能却有很大的差异，这是我们测试中反映出的第一个问题。以同为Atheros AR9285的华硕A42J、方正R430IG和三星R480来说，如果以1米为基准，那么三星R480的表现最好；而在10米距离上，方正R430IG则后来居上；到了50米，华硕A42J又表现出更好的性能；直到100米后，华硕和三星的衰减都较为厉害，方正R430IG仍然维持了24.748Mb/s的吞吐量。

第二个有趣的现象则是笔记本电脑在无线性能上也有爆发力和耐力之分。具备强劲爆发力的笔记本电脑在较近的距离上表现出强劲的吞吐量，然而，随着距离的增加无线性能出现了相当程度的衰减。也有一些笔记本电脑在近距离上表现一般，但即使在距离增加后，成绩下滑也不严重。如果硬要比个高下，我们认为爆发力强的产品适合在无线热点距离较近，或者干扰不强的环境；耐力强的产品则适合无线热点距离较远，或者干扰相对较强的环境使用。

第三个结论就是千万不要以笔记本电脑的尺寸大小并不总是跟无线性能成正比。作为平板电脑的代表，惠普TM2只有12英寸的大小，但它的无线性能却可以秒杀很多大家伙。一方面，这个结果肯定让使用便携笔记本电脑的广大用户深感欣慰；另外一方面，那些空有庞大身躯的大个头们，你们不觉得有些汗颜吗？

办公室环境

无线网络的测试就是这样一把双刃剑，要想在一个绝对公平的环境下进行比较，只能是在彻底没有干扰的屏蔽环境下进行测试。然而，这样的环境在如今的用户应用模式中是不可能找到的。如今的城市中，无线热点几乎随处可见，即使是在一些相当有年代

室外测试花絮

1. 停在路边的车、车顶上的无线路由以及坐在路边拿着笔记本电脑和纸笔的人，换做你是驾驶员，你会以为我们是干什么的？——从大多数马路骑士们突然放缓的速度来看，显然他们认为我们是蹲点检测违章和超速的便衣。那位摩托车后座堆得像小山一样高的兄弟，你真的不用下车来的……

2. 当然，在测试间隔，马路骑士们又露出了本来面目。那辆四轮的雷克萨斯牌汽车，哦不，那架四轮的雷克萨斯牌灰机，你飞得也太低了一点吧……快看，又飞过来一架黄色的长安天语牌出租灰机……

3. 我们可没指望在这种周边全是大片荒地和待建工地的地方能见到黑色的交巡警车。没想到不断有巡逻车缓缓地驶过我们身边，又缓缓地驶离。自从重庆的交巡警合一后，见警率可真是提高了很多倍啊。

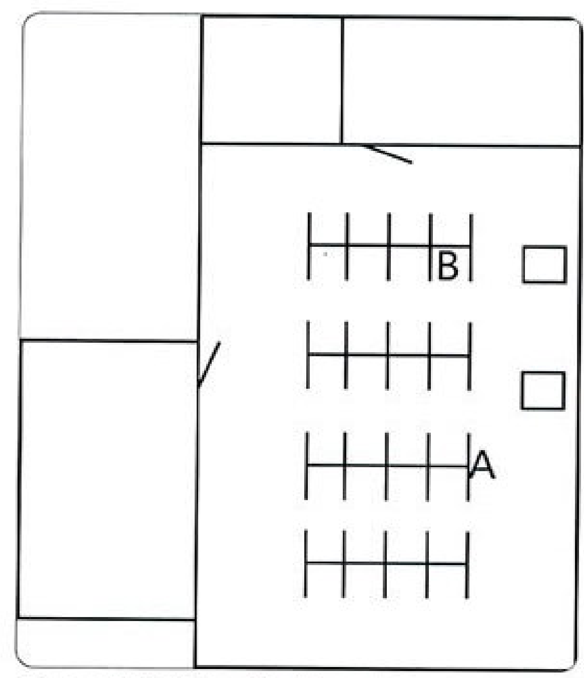
4. 晴天霹雳——晴天打响雷，比喻突然发生意外的令人震惊的事件，多用于不好的事情。是的，我承认，在我手捧着发射着大量无线信号的笔记本电脑时，突然出现的连续晴天霹雳让我顿时觉得背脊发凉……

5. 唾液是个好东西，当你在烈日下暴晒时，吞吞唾液会让你在一瞬间觉得很凉快；当你被蚊虫叮咬的大包奇痒难耐时，抹点唾液可以起到去痒散肿的奇效。所以，下回外出时记得多带点唾液。

6. 一分钟前，我还蹲在100米处测试；一分钟后，一辆满载李子的小货车紧急刹车撞到了我刚才蹲的地方——谢天谢地谢亚龙，我已经回到车内更换下一台笔记本电脑了。

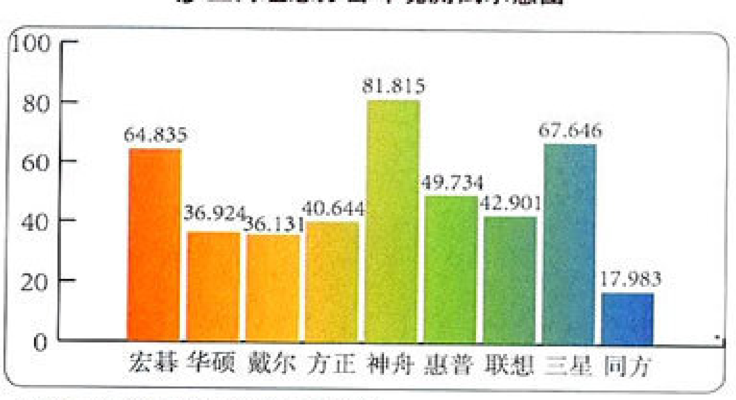
的小区，你都能发现无线热点。要真正和用户的应用挂钩，在复杂环境下的测试更具有实际意义。

MC编辑部位于单体楼的5楼，楼层中央便是MCer们的办公隔间，几个水泥墩子则分布在办公室的中部。全密封的实验室位于办公环境的东面，有着一扇超大落地窗的大会议室则位于办公环境的正南。显然，MC编辑部是一个典型的办公环境，在这个环境中，柱子、墙体和门都会对无线信号造成衰减。除此以外，本楼的无线热点和楼下其它部门的无线热点都会对无线信号的接收造成干扰。显而易见，我们的办公室对于测试干扰环境中的笔记本电脑无线性能而言，无疑是一个理想的环境。



↑ 室内理想办公环境测试示意图

我们原本是在忙碌的上班时间进行测试，不过，测试结果的波动实在太过离谱。一方面，各种各样的干扰源层出不穷，远远超出了我们的控制能力，不时有外来拜访人员的笔记本电脑打开无线网络，对结果造成干扰。另外一方面，不同笔记本电脑在不同时间时也获得了迥异的结果。因此，我们最终修改了测试方案，将测试时间改到了下班后。此时，仍然有同事在办公室上班，但由于外来人员的影响大大降低，结果的误差就变得更为合理了。我们将办公室环境的应用分为了理想的办公环境、普通办公环境和苛刻的办公环境，通过变换无线路由与待测笔记本电脑之间的距离和障碍物来模拟几种不同的情况。（图中A点为无线路由器位置，B点为待测笔记本电脑位置）

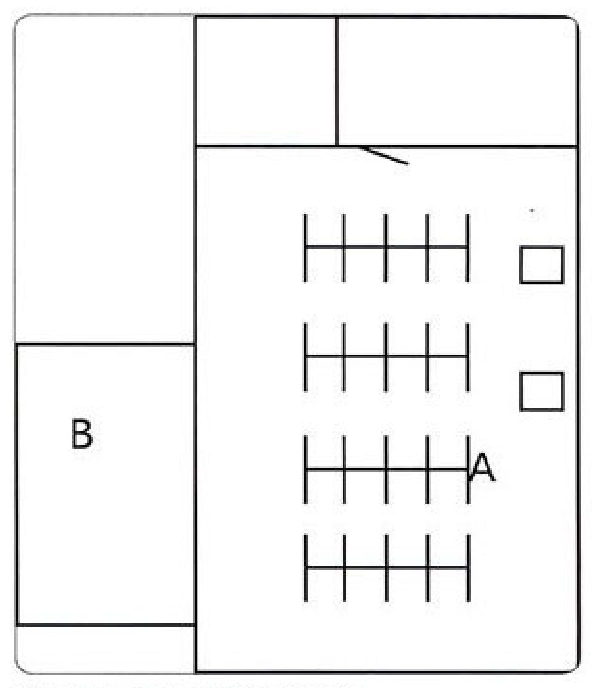


↑ 室内理想办公环境测试成绩

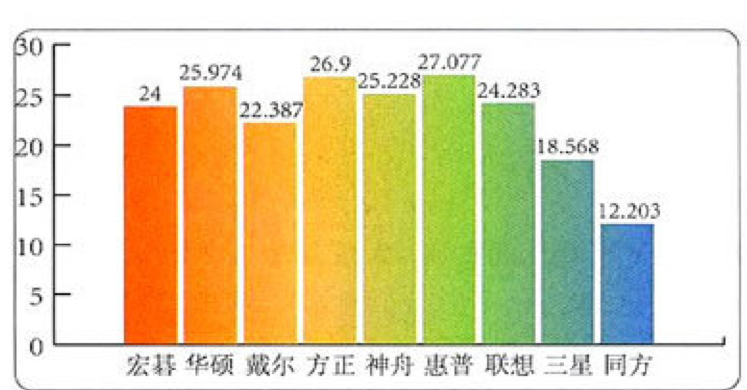
需要尤其强调的是，即使是在夜深人静的时候，办公室内的情况也在不断发生变化，包括其它无线热点信号强度的变化，乃至同事们来回的穿行，都会对最终的结果有一定的影响。我们只能够保证每台笔记本电脑在相对较为固定的环境下进行对比，因此测试结果的准确性只能相对精确。不过，也正是这样的环境下才更为贴近用户的实际应用环境，对于用户的参考价值更大。

首先是理想的办公环境，这种环境通常出现在最近新装修的办公室中。在现在的办公室装修中，无线网络已经被列为装修必须要考虑的要素。为了获得更大的覆盖范围和良好的无线信号，无线热点通常都是架设在墙上，或者放置在较高的位置，确保尽可能少的障碍物。我们则将测试的无线路由架设在工位的隔板之上，距离待测笔记本电脑大约5米左右，笔记本电脑和无线路由之间除了工位隔断外，没有其它的障碍物。除了我们在室外无干扰环境下的测试，这一环境算得上是最理想的状况了。

在相对理想的无线办公环境下，测试进行得相当顺利。各台笔记本电脑的无线性能也有相对较好的发挥。与之前的测试情况一样，采用了英特尔WiFi Link 1000BGN的神舟优雅A430-i3 D1在这里获得了相当好的无线性能，Throughput平均值达到了81.815Mb/s。与之前的测试一样，同样采用Atheros AR9285无线网卡的其它产品



室内一般环境测试示意图



室内一般环境测试成绩

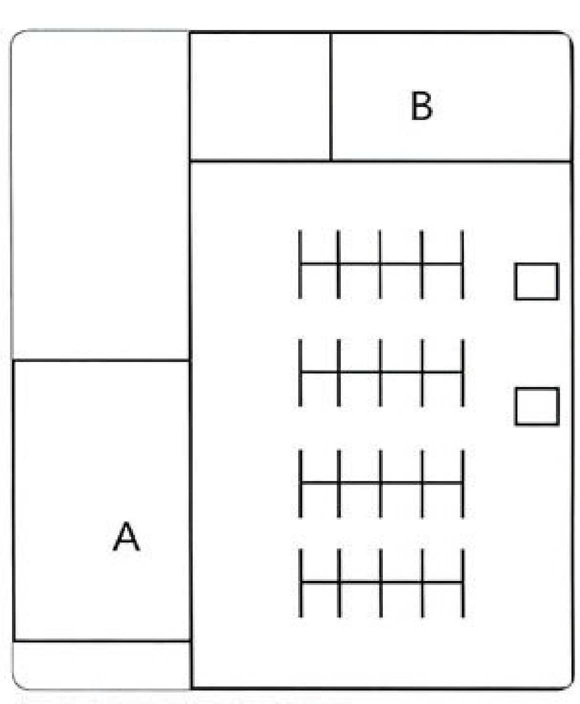
的测试成绩呈现出参差不齐的水准，既有60~70Mb/s的水平，也有40Mb/s的水准。这也印证了我们之前的介绍，即使采用同样的无线网卡芯片，也会因为笔记本电脑的设计不同设计而出现变化。由于时间和版面的限制，这个问题一两句话很难说得清楚，我们也将在今后的专题里深入探讨哪些设计对于笔记本电脑的无线性能会造成较大的影响。有兴趣的读者可以关注之后我们的专题。

接下来，我们进入到了一般环境的办公环境测试。我们将测试环境做了一个小小的变化——将待测笔记本的位置转移到评测实验室内，并关上评测实验室的门。这样以来，无线路由与待测笔记本电脑之间的障碍物就多了一扇承重墙。有的时候，由于预算或者其它种种因素的影响，不能在每个开放环境内都架设无线热点。此时，就需要笔记本电脑具有不错的穿透能力和抗干扰能力。另外，多说一句，在大多数家庭无线局域网中，这一环境也是最多出现的——很少会有人在每个房间都安装一个无线热点吧？

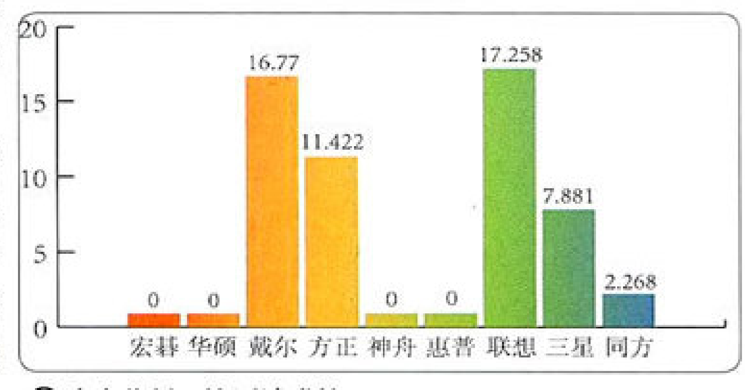
如果你想当然地以为这一环境中的排位仅仅是延续之前的测试情况，那就大错特错了。出人意料地，原本在开放环境下威风八面的神舟优雅A430-i3 D1并未能延续传奇，它的测试成绩从之前81.815Mb/s高台跳水到了25.228Mb/s。反而是之前不显水不露水的戴尔Inspiron 14R和联想ideapad Z460下降幅度较小，它们分别从42.901Mb/s和36.131Mb/s下降到24.283Mb/s和23.747Mb/s。有意思的是，两款笔记本电脑均采用了Broadcom的802.11n解决方案（戴尔14R采用的DW1501实际上不过是Broadcom方案的马甲）。看起来，Broadcom的无线方案在干扰环境下的表现更好一些。

这样的环境还不够苛刻？OK，下面的苛刻环境设定绝对可以满足你的BT需求。我们再次更改了无线路由和待测笔记本电脑的位置，将无线路由安置到最左边的实验室中（参见右图），笔记本电脑则放置到最上方的大会议室中，同时关上实验室和会议室的大门。此时，两者的直线距离达到了10米左右，并且一路上需要穿透三扇墙体、数个隔间工位。这样的环境已经是相当苛刻的环境，超出了正常的情况。

最开始的测试结果波澜不惊，几台笔记本电脑的测试成绩又有了较为明显的下降，也出现了无法连接或者连接后无法完成测试的情况，这与我们之前的预测基本符合。我们甚至感觉有些失望，觉得这样的测试多少有些浪费时间之嫌。不过，联想ideapad Z460却让我们瞠目结舌。即使在这样严苛的环境下，它的测试性能也只是小小后退了一步，从上一环境24.283Mb/s的水平降到了17.258Mb/s，对比其它没有测试成绩或者测试成绩都维持在个位数的产品，联想ideapad Z460可以用鹤立鸡群来形容了。这让我们不得不重新打量这款产品，尽管绝对速度甚至可以说有点寒碜，但其超强的抗干扰能力依然让我们觉得这是一款在无线性能上非常出色的产品。同样采用Broadcom方案的戴尔Inspiron 14R则紧随其后，充分显示了Broadcom方案在强干扰环境下的出众能力。



室内苛刻环境测试示意图



室内苛刻环境测试成绩

参测笔记本无线性能点评

宏碁Aspire 4741G (Atheros AR5B93)

连接速率达到300M，但测试成绩表现未能体现相应水准。

华硕A42J (Atheros AR9285)

速度出色，但抗干扰能力尚有提高余地，未能通过最苛刻的室内测试。

戴尔Inspiron 14R (Dell DW1501)

与联想类似，较好的抗干扰能力和信号强度同样适合在复杂环境下使用。

方正R430IG (Atheros AR9285)

兼具高速和较好的抗干扰能力，即使最苛刻的测试也能顺利通过并获得较好的成绩

神舟优雅A430-i3 D1(Intel WiFi-Link 1000BGN)

近距离下非常强悍，速度测试排名前列，信号强度和干扰环境下有所不足，适合在不复杂的近距离下使用。

惠普TouchSmart TM2 (Intel WiFi-Link 1000BGN)

小身材却蕴含大能量，近距测试速度傲视群雄，即使100m的距离仍然维持相对高速，只是在最苛刻的环境下无法通过测试。

联想ideapad Z460 (Broadcom BCM4727)

采用了与众不同的Braodcom无线方案，速度表现不理想，但体现出的超强信号强度和抗干扰能力使其非常适合向在复杂环境使用的用户推荐。

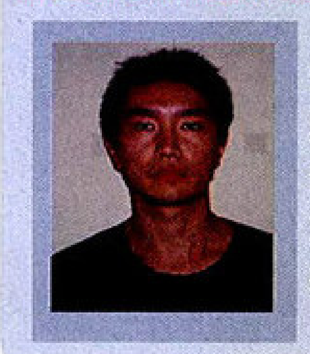
三星R480 (Atheros AR9285)

兼具爆发力和耐力，无论距离远近，干扰强弱，都有良好而稳定的表现。

同方锋锐K46A (Atheros AR2427)

虽然802.11g的方案并没有太好的性能，但抗干扰能力还是值得肯定的。

MC特约评论员 邓诚果(曾在无线网络芯片公司担任研发职务)



人们可以行动自如，而网络则不然。这句话更足以解释无线局域网络在硬件方面的爆炸性成长。无线技术日新月异的发展才真正使得笔记本电脑摆脱了区域的限制。然而，无论是笔记本厂商在设计阶段，或是消费者的选购，都并未对笔记本电脑的无线部分给予足够的关注，是不是具有良好的无线连接能力，理应列入选购时的参考因素。

MC点评 由于目前802.11n已经成为了市场上的主流，大家都想当然地认为笔记本电脑的无线性能已经足够了。因此，在这个主题测试之前，甚至MC的编辑都表示无线性能对于他们选择笔记本电脑没有丝毫意义，因为大家都是一样的802.11n方案。然而，通过我们的测试，我们发现，笔记本电脑的无线性能对比绝非我们想象中那样和谐。采用相同无线方案的笔记本电脑会有明显区别，不同笔记本电脑在理想环境下也有明显区别，复杂环境下的区别更加明显。就像我们前面所说的，不同的笔记本电脑设计对于无线性能都会有影响（这部分我们会在之后陆续展开专题来讨论）。

本次测试，除了室外较为理想的环境，室内的前两种环境应该是目前办公和家居使用最为普遍的环境，最苛刻的方案实际上是一种不正常的使用模式，不过仍然有不少对无线技术不甚了解的用户将无线网布置成这种方式。三大主流网络方案在这几种环境下呈现出不同的特性，普及率最广的Atheros和英特尔方案在较近的距离和干扰较小的环境下具有明显的速度优势，不过在复杂环境下的应用略显吃力。相对而言，比较小众的Broadcom方案在速度上稍显不足，但其在复杂环境下的超强连接能力给人留下非常深刻的印象。用户可以将我们的测试环境与你的使用环境相比对，如果你的网络环境良好，网络覆盖范围不大，采用Atheros方案的笔记本电脑是你最好的选择；反之，如果你的网络环境相对复杂，或者网络需要大面积的覆盖，基于Broadcom方案的笔记本电脑应该更适合你。

不同的笔记本电脑呈现出的不同结果也令我们更为关注笔记本电脑的内部品质和设计，在今后的测试中，我们会更为关注一些内部细节的设计。这次主题测试的结果，也令我们更加关注笔记本电脑的无线性能。今后，我们将陆续推出相关的深入报道，敬请关注。

MCPLIVE Professional 看完这篇专题，你有什么感想，对于笔记本电脑的无线性能，你又是报以什么观点？欢迎到我们的官网www.mcplive.cn上发表观点并进行互动。你的建议对我们未来的报道非常重要。

用好你的无线
无线网络应用经验谈

TEXT/PHOTO DicKan

2003年伴着美丽的迅驰“蝴蝶”飞到普通消费者身边的，除了笔记本电脑，还有Wi-Fi无线网络。在目前众多电脑用户中，几乎每一位都拥有少则1件，多则3、4件可以接入无线网络的设备，无线网络应用已经逐渐成为了最常见的应用之一。而在使用无线网络过程中，有哪些“妙招”可以帮助我们更加爽快地“网上冲浪”呢？本文来解答这个疑问。

轻松设置，享受急速无线连接

经常有读者抱怨为什么无线网络的标称速度是125Mbps甚至是300Mbps，实际使用中速度却要低得多；或者是网络连接时断时续，严重影响正常上网。其实只需要经过简单的设置，即可使网络发挥出最高性能。

实现高速连接，设备配对很重要

在802.11n无线网络出现之前，市场中有大量宣称连接速度可达108Mbps或125Mbps的无线路由器，它们都是基于802.11g 54Mbps方案的改进，108Mbps方案由Atheros提供，而125Mbps方案则来自于Broadcom。如果我们用笔记本电脑附带的54Mbps甚至是802.11n的300Mbps无线网卡去连接那些路由器，往往最快也只能实现54Mbps的传输。只有使用采用同厂家芯片的无线网卡去连接，才有可能实现108Mbps或125Mbps的速率。

同样的事情也发生在当今最流行的802.11n无线网络上：由于802.11n网络之前长期处于draft（草案）阶段，没有统一标准，各个厂家各自为政，造成了推出的产品尽管都叫“802.11n”，但互相兼容性较差，互连时往往只能实现150Mbps甚至54Mbps的速率。因此在选购这些标准的无线设备时，应当尽量选择同品牌的无线路由器和网卡，保证兼容性。而在为采用迅驰平台的笔记本电脑选购无线路由器时，则要尽可能选择通过了迅驰认证的产品。



↑ 有条件的话可以尽量选择同一家厂商的无线产品，以保证最佳兼容性。

学会调节无线路由器发射功率，免遭辐射又够用

同手机基站一样，无线路由器同样靠发射电磁波进行通信。虽然无线路由器发射的电磁波功率较手机基站甚至是手机都要小得多，可与手机不同的是，无线路由器几乎时时刻刻都在工作当中。尽管目前没有太多无线网络辐射会影响健康的证据，可抱着健康的态度，我们仍然最好调低无线路由器的发射功率。

很多无线路由器都带有调节发射功率的选项，以常见的DD-WRT固件为例：进入设置界面后选择“无线”菜单中的“高级设置”子菜单，随后我们便可以找到“传送功率”的选项。该选项允许我们在1mW～251mW之间调节发射功率，如果仅仅在同一房间使用无线网络，30mW即可满足需求；同样，如果使用电脑处距离无线路由器较远，我们也可以通过增加发射功率提高信号的稳定性，但最好不要超过200mW，以免烧坏路由器。实际使用中，我们可以将电脑（或其它无线网络设备）放在经常使用的位置并逐渐调低无线网络发射功率，直到取得信号与辐射的平衡。

天线朝向有讲究，并非朝上是最好

几乎所有无线路由器的外置天线都可以转动，然而几乎所有的情况下我们都只是将其竖直向上放置，以获得最好的信号强度。但是，杆状天线在它杆尖正对的方向具有最强的增益，因此我们其实应当将其指向最常使用电脑的方向。

例如无线路由器摆放在书房，而有时会在卧室使用电脑，我们就应当将无线路由器的天线指向卧室方向，这样既可以提高卧室方向的信号强度，而在书房使用电脑时由于距离路由器较近，信号也不会受到明显影响。进行以上调整后，由于指定方向的信



绝大多数无线路由器的天线都可以调整。

号覆盖得到了增强，我们还可以配合之前所介绍的调整发射功率的方法，适当降低路由器发射功率。

妙用“蹭网卡”，化腐朽为神奇

任何事物都具有两面性：用“蹭网卡”窃取他人网络使用固然不值得提倡，但“蹭网卡”本身其实是目前最容易买到的大功率无线网卡，而且其价格又要比其他同类产品便宜得多。因此，如果因为房屋面积过大而无法完整覆盖无线信号；抑或能接收到公共无线信号，却因为强度过于微弱而无法正常连接（例如在学生宿舍内接收教学区的无线网络信号），此时便可以使用一块“蹭网卡”来增加信号的强度。甚至是当两台笔记本电脑需要进行临时远距离通信时，也可以使用两块“蹭网卡”组成Ad-Hoc网络来进行。

不过要注意的是，目前“蹭网卡”产品质量良莠不齐，应尽量选择正规厂商出品的合格产品。同时，“蹭网卡”发射功率极大，请一定将其放置在距离人体较远的位置（例如窗外）并做好相应的防辐射措施。

拓展应用，无线网络不仅仅是笔记本电脑+无线AP这么简单

目前不少家庭中都布设了无线网络，然而这其中的大多数网络仅仅是为了满足笔记本电脑上网的需求，其实无线网络的用途还有很多……

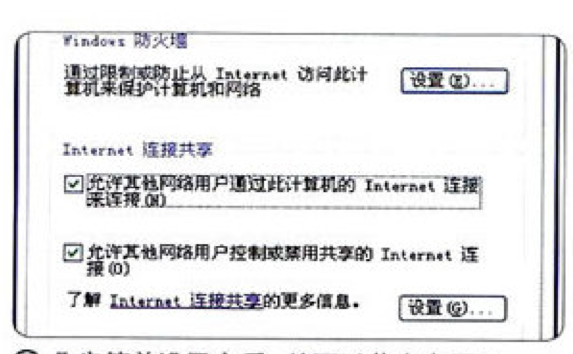
不仅可以连接电脑，让更多设备无线起来吧

家庭无线网络在家中无人时，看上去除了保留被“蹭”的可能外似乎并无其他任何用途，这其实是一个误解。目前很多设备都已具有了无线网络功能，例如网络摄像头，只需几百元便可以买到一台带云台的无线网络摄像头，将它固定在家中某处，配合动态域名和ADSL网络接入便可轻松实现对家中的实时监控。相对于传统有线网络产品，无线网络摄像头不仅几乎没有安装位置的限制，还省去了布线的麻烦。

利用Ad-Hoc，没有路由器也能共享网络

这种情况常发生在宾馆中：房间内只有一个网络接口，却有2台电脑需要上网。随身携带一个无线路由器既不经济也不现实，此时我们便可以利用电脑自带的“网络共享”和“无线Ad-Hoc”功能结合，实现“软无线路由”的功能。

具体的实现方法是：先用其中一台性能较高的电脑接入有线网络，并激活无线网卡，在“无线网络配置”属性中添加一个新网络，设置好SSID及加密，并勾选“这是一个计算机到计算机的（临时）网络，未使用无线访问点”。然后在“高级”属性中“Internet共享”选项卡中勾选“允许其他网络用户通过此计算机的Internet连接来连接”。此时，其他的电脑便可以通过无线连接到作为服务器的那台电脑来实现网络访问了。



几步简单设置之后，就可以共享上网了。

信号加密是必须，加密方式有区别

要想防止别人蹭网或者通过无线网络恶意盗取信息，为无线网络进行加密是最好的办法。然而并非加密过的网络都不会被“蹭”，现今的蹭网卡都带有破解软件，可以在十几分钟内轻易地破解所有采用WEP方式加密的无线基站的密码。因此，为了避免自己的网络被蹭，至少要使用WPA或WPA2加密方式，并设置一个不太容易被猜到的密码（如：12345678这种就要尽量避免）。对于特别敏感的网络，如果必须使用无线网络进行传输，还可以采用SSID隐藏或客户端MAC地址绑定等方法进行进一步加密。MC

无线网络常见故障排除

出现“此网络受限制或无连接”怎么办？

出现该提示，多说明网络的IP地址或者网关配置出现问题。如果接入的网络不提供DHCP自动分配IP地址服务，则需要手动配置IP地址、网关和DNS服务器。而如果接入的是自动分配IP的DHCP网络，同样需要手动将已经配置的IP地址等信息清空。如果确认不是因为IP地址问题造成的故障，则可以使用电脑自带的“网络修复”功能清空其他配置信息，一般可以解决问题。

为什么我的电脑能搜索到其他电脑的无线信号，却搜索不到无线AP基站？

这种情况多出现在曾用电脑连接过其他Ad-Hoc网络之后，并在“无线网络配置”属性中勾选了“仅连接到计算机到计算机网络”，使得计算机不搜索AP网络。只需去除此选项即可正常搜索到AP网络。

为什么用Fn功能键不能打开笔记本电脑的无线网卡？

这种情况多出现在为笔记本电脑重新安装操作系统之后，有些机型的Fn功能键需要安装对应的驱动程序才能发挥作用，因此驱动程序安装齐全是有必要的。如果确定驱动程序完好，则可以检查一下该机型是否有无线网卡硬件开关。一般这种开关都位于机身侧面，只有将开关打开，才能通过Fn功能键开启无线网卡。

8.0/10
MC移动指数

外观	9	舒适	8
性能	7	扩展	7
便携	9		

美背美型，反正都迷人

Acer Aspire One D260

TEXT/sharkbait PHOTO/牛 唱

Acer Aspire One D260或许是目前最能照顾面子的上网本。

与其它绝大多数只重视顶盖设计的笔记本电脑（包括上网本）不同，Aspire One D260的机身底部也进行了精心设计：大面积的镜面处理和醒目的"acer" Logo。如果你需要经常携带上网本外出，那就能很快体验到它的好：不管拿着正面还是反面，Aspire One D260展现在别人眼前的总是那么光鲜。

除了让人面子十足地愿意带，Aspire One D260本身也确实好带。1.25kg的重量在上网本里算得上是中上水平，轻巧的机身基本不会给携带造成问题。同时为了便于携带，Aspire One D260的电源也采用了一体式设计，而且为了消除这种设计比较占用空间的影响，电源插头还可拆卸并能调整角度。因此在寸土寸金的插线板上，为电源找到合适的位置并不困难。

Aspire One D260的市售型号采用了3芯电池，含电池仅重1.1kg，约相当于传统14英寸笔记本电脑重量的一半，更轻薄便携。如果对电池续航能力有高要求，你可以自行选购6芯电池，从搭配了6芯电池的测试样机来看，Aspire One D260的电池续航能力很强大，不但BatteryMark软件（50%显示屏亮度）测试成绩超过9小时，而且在通过无线网络播放网络视频的情况下，电池可以坚持4小时以上。这意味着你可以在没有外接电源的情况下，先悠哉游哉地看上两部电影放松一下，然后再干点收发邮件或者处理文档之类的正事，这可不是每台上网本都能办到的。



↑ 可拆卸式的电源插头既方便携带，又可以根据实际情况选择插头方向。



Acer Aspire One D260产品资料

处理器	Atom N450（1.66GHz）
芯片组	NM10
内存	1GB DDR2 800
硬盘	250GB（SATA/5400rpm/8MB）
显卡	集成GMA 3150
显示屏	10.1英寸（1024×600）
无线网络	802.11b/g/n
扩展接口	USB 2.0×3、5合1读卡器、耳机/麦克风接口、RJ45网卡接口、VGA输出
机身重量	1.25kg（含6芯电池） 1.1kg（含3芯电池）
机身尺寸	258.5mm×185mm×24mm
可选颜色	水晶黑、太空银、珊瑚粉、罗兰紫
支持操作系统	Windows 7家庭普通版

¥3099元

宏碁电脑（上海）有限公司 ☎ 400-700-1000 www.acer.com.cn

MC点评 在我们看来，评价一款上网本好坏的最重要标准在于是否适合外出使用。从这个角度来看，Aspire One D260的表现很出色。别出心裁的机身底部和电源设计、轻巧便携的机身、长效电池续航时间以及中规中矩的操作手感，让Aspire One D260的整体表现很出众，值得对便携性有高要求的消费者重点考虑。



机身底部的镜面设计很别致，电池续航能力非常出色；可拆卸式的电源插头轻便易携，而且使用方式灵活；提供更长的3年有限的质保服务。



背部一体式设计，硬盘和内存升级存在不方便。

7.8/10
MC移动指数

外观	8	舒适	8
性能	8	扩展	7
便携	8		

伴我左右 三星R440

TEXT/sharkbait PHOTO/牛 唱

心细的读者朋友应该还记得，在7月上刊我们曾经对三星R440进行过介绍。不过由于制作周期过于紧张的缘故，当时的介绍重点仅限于产品的规格和设计，大家更关注的测试成绩和实际使用表现方面则有所欠缺。现在，我们打算弥补这个遗憾。一方面是希望继续延续我们评测报道的全面严谨的风格，另一方面还因为，在经过了一个月左右的试用之后，R440的优秀表现让我们觉得为其花费更多篇幅是值得的。

相较而言，R440是三星笔记本电脑里面，在外观做工和性价比方面考虑得最为周全的一款产品。在保持了一贯的精致做工的同时，R440还采用了Croe i5系列处理器和NVIDIA GeForce GT 320M独立显卡的配置，市场实际售价在6000元左右，综合来看还是很有竞争力的。或许是三星近来不断强调的笔记本电脑与用户的伙伴关系让我印象比较深刻，R440给我的整体感觉确实很像能低调也可张扬的朋友。虽然初看上去，R440没有过于突出的亮点（除了粉色型号的外观比较醒目），但实际使用下来，R440却总是很称心，不管是办公还是娱乐，R440的表现都让人满意，就像朋友一样不动声色地在一旁提供帮助和支持。

总的来说，R440是一款外观漂亮、性能和功能丰富实用而且价格比较亲民的14英寸精品。而在这一个月的试用过程中，R440的一些细节表现也值得一提，其中有让人喜欢的，也有让人不太满意的，我都列举出来，为希望深入了解R440的朋友们提供参考：

比较喜欢：

1.外观做工很不错，各个板块之间的接缝很均匀，机身也很坚固结实，外出使用时比较放心而且也不担心丢面子。黑色和粉色的两种机身色彩也照


外观做工比较精致；3D性能较好，能够满足主流大型3D游戏的需要；散热表现让人满意；附带软件比较丰富。


触摸板面积较小；键程偏短。

顾了不同风格的用户，我喜欢黑色的沉稳和大气，而感性的女孩子则可以选择更活泼可爱的粉色，各取所需。

2.腕托的设计很不错，不但宽大，而且边缘的弧形设计恰到好处，手腕放在上面很舒服。

3.机身接口和散热口的布局很讲究，散热口设计在机身后方，因此机身两侧有足够宽松的空间来安排各个扩展接口，完全不必担心各个接口因为距离不够而不能同时使用的问题。同时，由于大部分的扩展接口都设计在机身左侧，在外接多个设备之后，也不会因为占用空间而对外接鼠标造成影响。

4.在Core i5处理器和NVIDIA GeForce GT 320M的支持下，R440的整体性能比较出色，系统反应速度让人满意，多个应用程序之间进行切换比较迅速，在高画质条件下运行大型3D游戏也可以基本保证流畅，这样的性能表现已经可以满足大多数用户的使用需要。不过或许是驱动程序的问题，《星际争霸2（Beta）》只能在默认的1024×768分辨率下运行，不能选择更合适的1366×768分辨率，有些影响游戏效果。

5.在上网、播放视频等普通应用下，R440的机身温度升高基本上感觉不到（室温28°C），只有在运行OCCT软件进行烤机时，R440的机身左侧才有一些温度升高，不过也不会烫得受不了，整体散热能力比较出色。

6.预装软件比较丰富，尤其是用于系统备份和恢复的Samsung Recovery Solution 4，其功能强大，操作也很简便。另外与内置摄像头搭配的CyberLink YouCam也很有意思，逢年过节的时候与家人朋友网络视频，通过它加入一些搞笑元素，想必也是很有趣的。

7.打开机身底部的挡板，就能对内存和硬盘进行升级，非常方便。其实我也建议大家自行将2GB内存升级到4GB，这可以让你获得更好的应用体验。

三星R440产品资料

处理器	Core i5 430M（2.26GHz）
芯片组	HM55
内存	2GB DDR3 1066
硬盘	320GB（SATA-II/5400rpm/8MB）
显卡	NVIDIA GeForce GT 320M
显示屏	14英寸（1366×768）
光驱	DVD-SuperMulti
无线网络	802.11b/g/n
扩展接口	USB 2.0×3、3合1读卡器、耳机/麦克风接口、RJ45网卡接口、VGA输出、HDMI输出
机身重量	2.18kg
旅行重量	2.66kg
机身尺寸	343.9mm×239mm×29.4mm~36.9mm
操作系统	Windows 7 Home Basic

¥7299元

三星电子 ☎ 400-810-5858 www.samsung.com

不太满意：

1.巧克力键盘键帽造型比较独特，键距也保持得很不错，就是键程有些偏短，敲击时总有点意犹未尽的感觉，长时间使用有些容易疲劳。

2.触摸板加入了滚动、放大/缩小和旋转的多点触控功能，但面积偏小，尤其是在进行多点操控的时候感觉比较局促。



测试成绩：

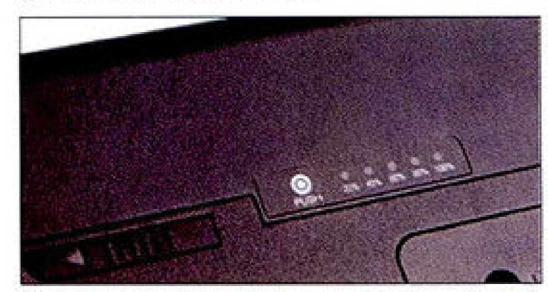
PCMark Vantage	4754
Memories	3280
TV and Movies	N/A
Gaming	3883
Music	5282
Communications	3899
Productivity	3664
HDD	3177
3Dmark Vantage	E6357
GPU	6104
CPU	7257
MobileMark 2007	231分钟
街头霸王4	
1366×768/高画质	29.88fps
星际争霸2（Beta）	
1024×768/高画质	35.79fps



巧克力键盘手感不错。



触摸板支持多点触控功能。



通过电池上的指示灯，用户可以随时了解电池电量。



各个扩展接口之间的距离很充分。

MC点评 与其它的三星笔记本电脑一样，如果只是单纯看价格，那么R440相比其它品牌的产品并没有什么优势。不过，如果你习惯于比较理性的综合比较，对外观做工、细节设计、散热能力等各个方面又不愿降低要求，那么R440的过人之处就体现出来了。事实上，R440是我们眼中综合表现最平衡的14英寸机型之一，而且6000元左右的市场实际售价也不会成为消费者难以逾越的门槛。



苹果"核"战记

新版15英寸MacBook Pro品鉴

TEXT/job314 PHOTO/牛 唱

苹果的产品线是出了名的短，所以产品区分起来很容易。多年以前的PowerPC时代，苹果用户们就用"飞机"和"小白"来称呼苹果的PowerBook和iBook两条不同的笔记本电脑产品线。再根据屏幕尺寸和配置分别冠以不同的前缀，于是就有了"低配小白"或者"高配中飞机"这样的代称。沧海桑田，斗转星移，如今苹果的笔记本电脑产品线变成了MacBook和MacBook Pro，分别简称为MB和MBP，不过原有的"大中小"、"低中高"的前缀仍然保留着。按照这个命名规范，我们今天试用的这款型号为MC373CH/A的笔记本电脑也可以叫做"高配中MBP"，这明显比型号更好记，也更形象。

我们知道，MBP现在有13英寸、15英寸和17英寸三个尺寸。这款既然叫做"高配中MBP"，自然是15英寸机型中配置最高的那款。不过要是就这么一台机器单独放在那里，你又对苹果笔记本电脑不太熟悉的话，似乎很难看出这是一款15英寸机型。这一方面得益于苹果独家的Unibody一体成型机身技术，这台笔记本电脑比起市面上的其它15英寸机型要纤细得多，甚至能放进一些为13英寸笔记本电脑设计的内包中。另一方面，所有的MacBook Pro系列都采用了相同的外观，这有些类似于汽车制造商们惯用的"家族脸"设计。如此一来，在没有参照物的情况下，用户只能从键盘两侧的空间大小以及机身左侧端口的细微区别来分辨不同的尺寸。

关于大

试用下来，"高配中MBP"给我们总的感觉是强和大。我们先来说说大，"高配中MBP"的大体现在机身上。和13.3英寸MacBook Pro相比，15英寸机型在键盘两侧增加了一些开孔，其下方是扬声器的位置。通过和13.3英寸机型对比不难发现，这些开孔明显提高了扬声器的解析度，声音更为清晰，尤以人声的辨识度提升最为明显。

另一个明显变大的部分是锂电池。

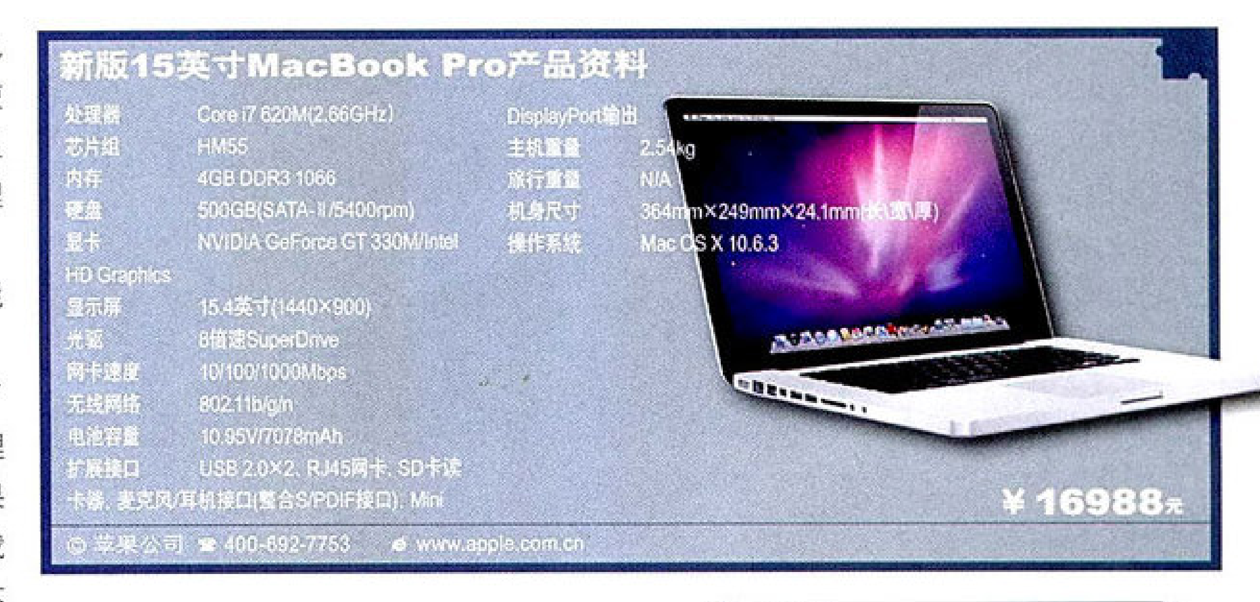
更大的机身自然能够容纳更大的锂电池，而苹果所使用的层叠电池技术又使同样体积的锂电池所能提供的电量显著增加。所谓层叠电池技术，指的是锂电池的封装方式不是传统的圆柱体，而是压制成一片一片的样子。这样就能充分利用每一处空间，自然电量更多。这款“高配中MBP”的电池容量超过了7000mAh，几乎相当于普通9芯笔记本锂电池的电量。如此大的电池容量使苹果敢于标称8～9小时的工作时间。经过我们相当漫长和痛苦的测试，这款笔记本电脑在亮度降低至一半，开启无线网络上网浏览，并以一半音量循环播放背景音乐的状态下，足足支撑了9小时40分钟。在15英寸级别的笔记本电脑中，这个成绩绝对堪称前无古人。照此水平，电源适配器不用经常随身带了。

关于强

下面我们再来说强。苹果的惯例是不在官方配置表中给出处理器的具体型号，但通过测试软件我们不难发现这是一颗Core i7 620M处理器。这颗CPU是支持DDR3 1066内存的Core i7移动处理器中功耗最低的一款，TDP仅为25W。而其它笔记本厂商惯用的Core i7 720QM处理器的TDP功耗为45W，高出近一倍。显卡部分，苹果选择了NVIDIA的GeForce GT 330M，搭配512MB的独立显存。这样的配置已经足够用户在“高配中MBP”完成视频编辑或3D建模等复杂工作。

新款15英寸和17英寸MacBook Pro的另一大亮点是采用了基于Mac OS系统的显卡切换技术。根据苹果的资料显示，新MacBook Pro的显卡切换技术是基于驱动程序判断用户的应用调用图形处理能力的强度来决定是否启用独立显卡，与NVIDIA的Optimus技术一样无需用户来进行干预即可完成独立显卡与集成显卡工作模式的切换。不过苹果宣称自己的显卡切换技术是完全不允许用户对驱动程序进行干预，而只是基于侦测耗费图形性能的API运行情况来决定是否切换至独立显卡模式。而Optimus技术则可以让用户通过在驱动程序中设置不同软件的应用模式来决定使用哪个显卡。经测试，在开启Aperture或Photoshop等操作时，Mac OS X系统会自动启用GeForce GT 330M独立显卡；进行邮件阅读、Excel表格填写等操作，Mac OS X系统会启用Intel HD Graphics显卡。

从我们的试用情况来看，“高配中MBP”的运行速度提升很明显，打开应用程序时几乎看不到图标在Dock上弹跳的效果。最令人印象深刻的是运行视频编辑程序iMovie，速度快得简直不像在使用笔记本电脑，特效的编辑几乎可以一挥而就。除了导入导出文件的时候比较慢以外(5400rpm硬盘拖了后腿)，几乎不需要停顿下来等待机器反应。



新版15英寸MacBook Pro产品资料

处理器	Core i7 620M(2.66GHz)	DisplayPort输出	
芯片组	HM55	主机重量	2.54kg
内存	4GB DDR3 1066	旅行重量	N/A
硬盘	500GB(SATA-II/5400rpm)	机身尺寸	364mm×249mm×24.1mm(长\宽\厚)
显卡	NVIDIA GeForce GT 330M/Intel HD Graphics	操作系统	Mac OS X 10.6.3
显示屏	15.4英寸(1440×900)		
光驱	8倍速SuperDrive		
网卡速度	10/100/1000Mbps		
无线网络	802.11b/g/n		
电池容量	10.95V/7078mAh		
扩展接口	USB 2.0×2、RJ45网卡、SD卡读卡器、麦克风/耳机接口(整合S/PDIF接口)、Mini		

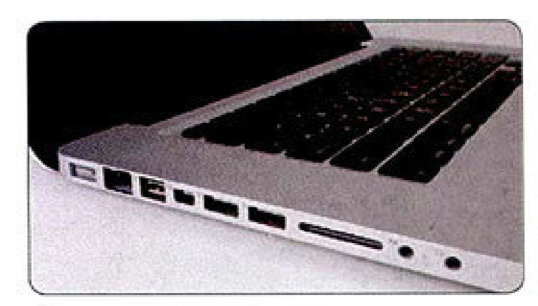
¥16988元

© 苹果公司 ☎ 400-692-7753 www.apple.com.cn

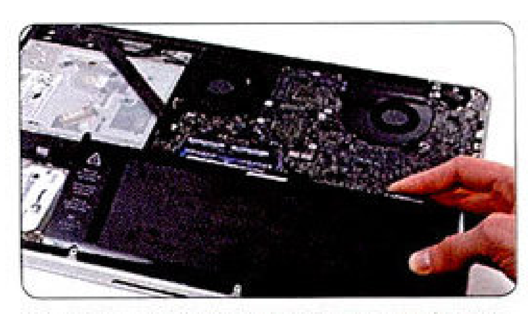


测试成绩：

Geekbench 2.1.6(64-bit)	6401
Integer	5474
Floating Point	9399
Memory	4292
Stream	3379
Xbench 1.3	254.42



↑ “高配中MBP”比13.3英寸机型多出一个3.5mm音频接口。



↑ 标准可拆卸电池需要许多占用空间的机械部件和隔间，为此MacBook Pro笔记本电脑内置专门设计的锂电池，以充分利用每一寸空间。

MC点评 经典的外形、超长的电池续航时间、能够满足最近两年软件需求的硬件配置，以及苹果品牌的影响力都是新款15英寸MacBook Pro让用户动心的元素，几乎所有你想象得到的个人应用它都能轻松实现。然而16899元的价格使得新款15英寸MacBook Pro注定只有少数人才能拥有。有句老话“适合自己的才是最好的”，如果你的预算充裕且对MacBook Pro系列青睐有加，那么新款15英寸MacBook Pro高配版绝对是不二之选。



全金属机身提高了整机坚固性；配置出众；电池续航能力优秀；娱乐能力出色。



显卡切换偶尔不灵；价格过高。



不走寻常路的小本
七彩虹S520试用手记

TEXT/流浪的风筝 PHOTO/牛 唱

对于超便携电脑(上网本)这个已经熟透的市场而言，在雷同的配置下，单就性能已经很难引起消费者的"兴趣"。如何才能保证自己的一席之地？也许不走寻常路才能另辟蹊径，来看看七彩虹S520超便携电脑是怎么做的吧。

首先在外观上，七彩虹S520颇有些大胆出位——因为它采用了即使主流笔记本电脑上也较少见到的全金属外壳设计。金属材质的顶盖与底盖银色喷涂的耐磨油漆显得时尚且年轻。而在顶盖的正中我们发现了另一个不寻常之处——这是一个白色的镂空Logo，一个七彩虹专用的硕大字母C(Colorful)。当处于开机状态时，白色镂空的Logo内会有醒目的灯光效果，为S520添加了几分高贵的味道。

S520采用了目前较为流行的巧克力键盘设计，在输入手感上颇为不错。在S520的底盖上，我们没有找到电池仓，毫无疑问它是采用了内置锂聚合物电池设计。这种设计可以让机器的整体感更加强烈。

说到不寻常，S520给人的"惊喜"不光是"全金属装甲"和灯光效果的"小C" Logo，在它的转轴中间，还隐藏着另一个特殊设计——红色激光笔。从拿到S520开始，我们就一直纳闷为何在转轴的中间会有一个拨动式的按钮，琢磨半天最后发现这居然是一根红色激光"指挥棒"。不得不说，这是一个巧妙而又人性化的设计，当用S520进行PPT演示时，不仅可以用它来进行重点指示，而且还可通过它对PPT文章翻页，的确十分方便。

不过有一点需要指出，S520的电池续航时间还有进一步提升的空间，毕竟对于超便携电脑而言，不到3小时的电池续航能力不算特别出众，尚有改进空间。

七彩虹S520产品资料

项目	参数
处理器	Intel Atom N450
芯片组	HM10
内存	1GB DDR2 800
硬盘	160GB SATA 5400rpm
显卡	GMA 3150
屏幕尺寸	11.6英寸 1366×768
重量	1.13kg
旅行重量	1.43kg
操作系统	Free DOS

¥1999元

© 七彩虹科技 ☎ 400-678-5866 tec.colorful.cn

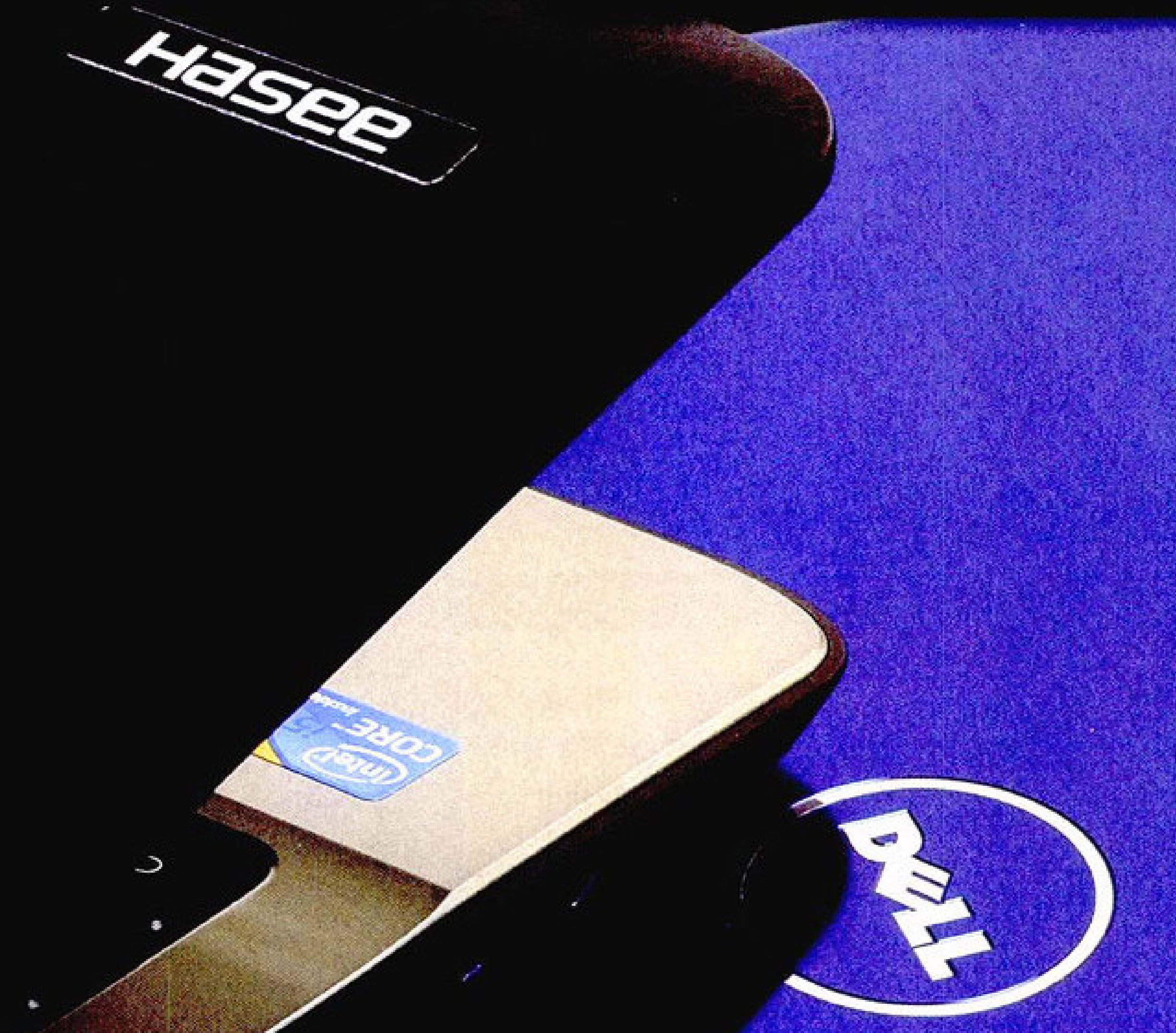
测试成绩：

项目	成绩
BatteryMark	2小时32分钟
充电1小时电量	66%

MC点评 在S520也可算是一款出色且与众不同的产品，无论是全金属机身还是白色的灯光效果Logo，又或者是隐藏在转轴内的激光笔，都让人对其刮目相看。在这个超便携电脑市场趋于沉稳的时候，S520也算是带来了几丝清新之风，而且不到2000元的报价也算得上很"平民"，有兴趣的用户不妨考虑这款产品。


全金属外壳，灯光效果的Logo，特别设计的激光笔，11英寸屏幕相比一般超便携电脑有更好的视觉效果，巧克力键盘输入手感不错

✗ 电池续航时间有进一步提升的空间。



谁是最划算的14英寸机型？

神舟优雅A430 vs. 戴尔Inspiron 14R

TEXT/FIFA 2010　　PHOTO/牛 唱

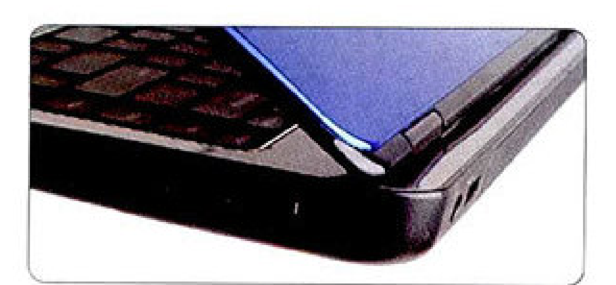
就性价比而言，把这个概念演绎得最为淋漓尽致的笔记本电脑厂商有两家，一个是神舟，另一个是戴尔。来自国内和国际的两家厂商的笔记本电脑往往都是高性价比的代表，戴尔凭借标志性的网络直销模式在压缩渠道成本保证产品价格竞争力的同时，还为消费者提供了更丰富灵活的选择；而被称为"中国戴尔"的神舟也凭借采购和成本控制的优势，推出了大量价廉物美的笔记本电脑。

现在，在最受关注的14英寸Core i机型，神舟和戴尔也推出了各自的主力产品：优雅A430和Inspiron 14R。那么，同是以高性价比为卖点的笔记本电脑，谁更值得选购？

参与此次对比评测的机型是戴尔和神舟目前最受关注的两款14英寸笔记本电脑：Inspiron 14R和优雅A430（具体型号为A430-i5 D2），前者是采用了前漂悦屏设计的戴尔消费类机型主力，后者是采用了全新模具的人气机型。我们将通过包括设计、配置、性能和价格等多个方面的9个子项对比，来找出问题的答案。

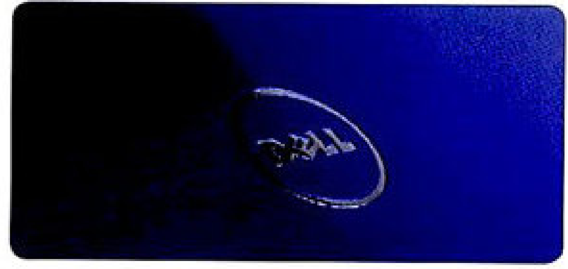


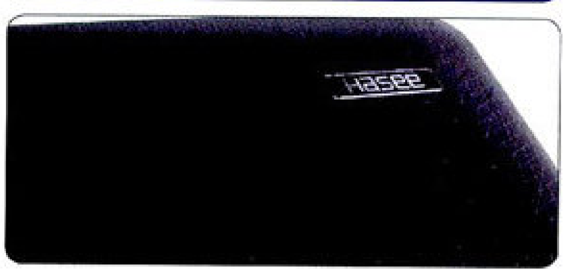
戴尔Inspiron 14R		神舟优雅A430
由于采用了更薄的电源适配器，Inspiron 14R的旅行重量与优雅A430相当（2.74kg），在同时携带机器和电源的情况下，二者的表现基本是一样的。**Draw**	**便携性：谁更容易携带外出？**	在机身重量和体积控制两方面都略有优势，不过考虑到机身重量只轻了0.06kg，机身厚度也相差不大，因此我们认为两款机型在便携性方面基本相当，在市售14英寸机型中属于中等水平。**Draw**
由于其eSATA接口能够与USB接口通用，因此无形之中就相当于多了一个"USB"接口，在连接外部设备时更加灵活。同时，Inspiron 14R的扩展接口分布在机身两侧和后部，各个接口之间的距离很充分，不会出现因为过于拥挤而不能同时使用的尴尬。**Winner**	**接口设计布局：谁能同时连接更多设备？**	扩展接口的种类比较丰富，提供了包括HDMI、eSATA等在内的大多数常用扩展接口。不过只提供了两个USB接口有些不够用。特别是在外接鼠标的情况下，USB接口有些捉襟见肘。
键盘键帽的造型更符合大多数用户的使用习惯，而且底部支撑也更加牢固，敲击时不会松松垮垮的晃来晃去。磨砂质感的大面积触摸板手感不错，移动和定位都比较顺手。**Winner**	**键盘与触摸板：谁的键盘和触摸板更好用？**	由于键帽造型比较特殊，因此各个按键的间距比较小，在快速敲击键盘时偶尔会出现误按的情况。不过按键键程比较长，在适应一段时间之后，处理文档之类的大输入量操作也比较顺畅。触摸板由于采用了光滑表面设计，手指有汗的时候移动不够顺滑，一些细小的定位操作有些困难，不过对正常使用影响不大。



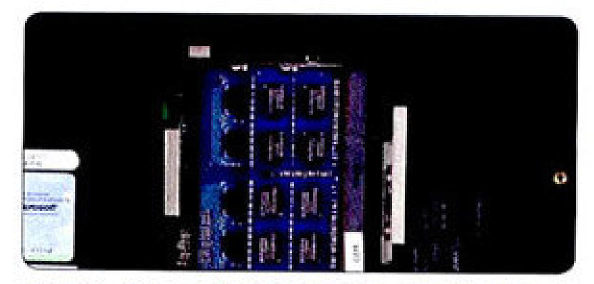


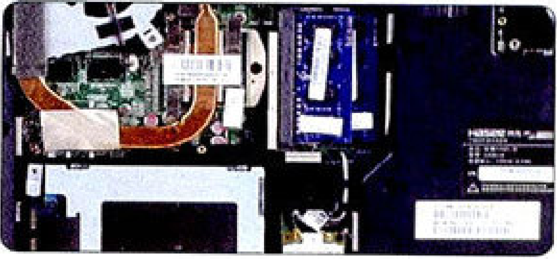
↑ 采用"前漂悦屏"设计的Inspiron 14R转轴（上），优雅A430的转轴采用了下沉式设计。





↑ Inspiron 14R（上）机身采用了质感较好的LCVM材质，优雅A430则选择了比较耐磨的膜内漾印设计。





↑ 打开Inspiron 14R（上）的后盖只能升级内存，而优雅A430可以很方便地升级内存、硬盘、无线网卡和处理器。

神舟优雅A430-i5产品资料

处理器	Core i5 450M(2.4GHz)
芯片组	HM55
内存	2GB DDR3 1066
硬盘	500GB（SATA-II/5400rpm/8MB）
显卡	NVIDIA GeForce 310M
显示屏	14英寸（1366×768）
光驱	DVD-SuperMluti
无线网络	802.11b/g/n
扩展接口	USB 2.0×2、RJ45网卡、读卡器、麦克风/耳机接口、VGA输出、HDMI输出、eSATA接口
主机重量	2.23kg
旅行重量	2.74kg
机身尺寸	340mm×235mm×19.8mm~33.8mm
操作系统	Linux

￥4399元

戴尔Inspiron 14R产品资料

处理器	Core i5 430M(2.26GHz)
芯片组	HM57
内存	3GB DDR3 1333
硬盘	320GB（SATA-II/7200rpm/16MB）
显卡	ATI Mobility Radeon HD 5470
显示屏	14英寸（1366×768）
光驱	DVD-SuperMluti
无线网络	802.11b/g/n
扩展接口	USB 2.0×2、RJ45网卡、读卡器、麦克风/耳机接口、VGA输出、HDMI输出、Esata/USB通用接口
主机重量	2.29kg
旅行重量	2.73kg
机身尺寸	343mm×246mm×33.8mm
操作系统	Windows 7 Home Premium

￥待定

测试成绩：

	戴尔Inspiron 14R	神舟优雅A430-i5
PCMarkVantage	5194	5440
Memories	3731	3316
TV and Movies	3754	3668
Gaming	4381	4452
Music	3731	5631
Conmunications	4847	4638
Productivity	5444	4944
HDD	3582	2669
3DMark Vantage	E6550	E5936
GPU	6358	5574
CPU	7203	7374
MobileMark 2007		
电池续航时间	181分钟	217分钟
性能指数	229	231
星际争霸 2		
1360×768/高画质	22.353fps	25.629fps
街头争霸4		
1366×768/高画质	32.40fps	29.77fps
MonteCarlo运算	39.156秒	38.61秒
视频转码	42秒	41秒
散热表现（室温27˚C）		
键盘左	36˚C	33.5˚C
键盘中	33˚C	35˚C
键盘右	29.5˚C	36˚C
腕托左	36˚C	30˚C
触摸板	34.5˚C	34˚C
腕托右	30˚C	34.5˚C
机身底部	42˚C	45˚C

戴尔Inspiron 14R		神舟优雅A430
在ATI Mobility Radeon HD 5470显卡的帮助下，Inspiron 14R在《街头霸王4》上的表现稍有优势，不过运行《星际争霸2（Beta）》的表现又有所不如。**Draw**	**游戏性能：用谁玩游戏更过瘾？**	优雅A430和Inspiron 14R搭配的独立显卡规格都不算高，相比之下，优雅A430在运行《星际争霸2（Beta）》时的表现要更好一些。**Draw**
在用MediaCoder将一段426MB大小的AVI文件转换成PSP视频文件时，Inspiron 14R的耗时相对要多一点。	**视频转换转换视频文件谁更快？**	凭借处理器主频的优势，优雅A430表现强于Inspiron 14R。如果考虑到市售5000多元的Inspiron 14R搭配的是Core i3处理器，那么优雅A430的优势就更明显了。**Winner**
在7200rpm规格硬盘的帮助下，Inspiron 14R的“HDD”子项成绩优势明显，不过PCMark Vantage测试总分还是稍低一些。	**办公性能谁的工作效率更高？**	由于在“Gaming”和“Music”两方面的领先，优雅A430在PCMark Vantage的测试总体表现要强于Inspiron 14R。**Winner**
在相同的环境下，Inspiron 14R的散热表现要更好一些，键盘、腕托和机身底部的温度控制要更有力一些，机身整体温度要比优雅A430保持得更好。**Winner**	**散热表现：谁用久了也不烫？**	由于处理器、内存、硬盘、显卡等发热大户的距离较近，长时间使用之后，优雅A430的机身右侧温度升高比较明显，夏天使用时建议搭配散热底座。
MobileMark 2007测试成绩在3小时左右，相比大多数的14英寸机型有些偏弱。	**电池续航：谁的电池能坚持更长时间？**	3.5小时左右的MobileMark 2007测试成绩比较不错，是14英寸机型电池续航能力的中上水平。这意味着，在使用电池时选择节能模式，优雅A430应该能坚持播放2部完整的电影。**Winner**
我们拿到的样机硬件配置与市售机型有些出入，因此没有准确的报价。不过戴尔官方网站上一款采用了Core i3 350M处理器的Inspiron 14R报价5498元，而且其它配置与测试样机基本相同，以此作为参考的话，Inspiron 14R的性价比不如优雅A430。	**性价比：谁的配置更高、价格更低？**	优雅A430的价格在市售Core i5机型中是价格最低之一，不到4500元的售价甚至比很多Core i3机型还低，价格非常有竞争力。同时，优雅A430的其它配置也是目前比较主流的型号，除了显卡规格可以考虑进一步加强之外，整体配置相对价格而言是物超所值。**Winner**

MC点评 通过以上9项的对比，相信大家对戴尔Inspiron 14R和神舟优雅A430之间的区别和各自的优缺点有了一定的认识。总的来说，优雅A430以一定优势占据了上风，特别是高性价比是其亮点。回到“谁更划算”的角度来看，优雅A430要更超值一些。

就两款产品的具体表现而言，戴尔Inspiron 14R在操作手感和扩展能力等方面有着不错的表现，对那些更喜欢时尚感的用户有较大的吸引力。而对于神舟优雅A430来说，它在电池续航能力、性价比和性能方面都有较明显的优势，更适合大多数看重笔记本电脑性能、追求实用性和性价比的大众消费者。

向左走，向右走
笔记本电脑硬盘升级大作战

TEXT/PHOTO 微型计算机评测室



最近，在MC的编辑部出现了一次小小的争论。起因是忽悠的笔记本电脑硬盘不幸寿终正寝，一直对SSD情有独钟的他打算这一次也引领一次潮流，将升级目标锁定为SSD。不过，在基本了解了市场上主流SSD的价格后，忽悠多少有些犹豫。与此同时，编辑部的其他同学也对SSD的优势提出了质疑。"一边是HDD，一边是SDD，左右都不是为难了自己"，用它来形容忽悠的心情再贴切不过了。

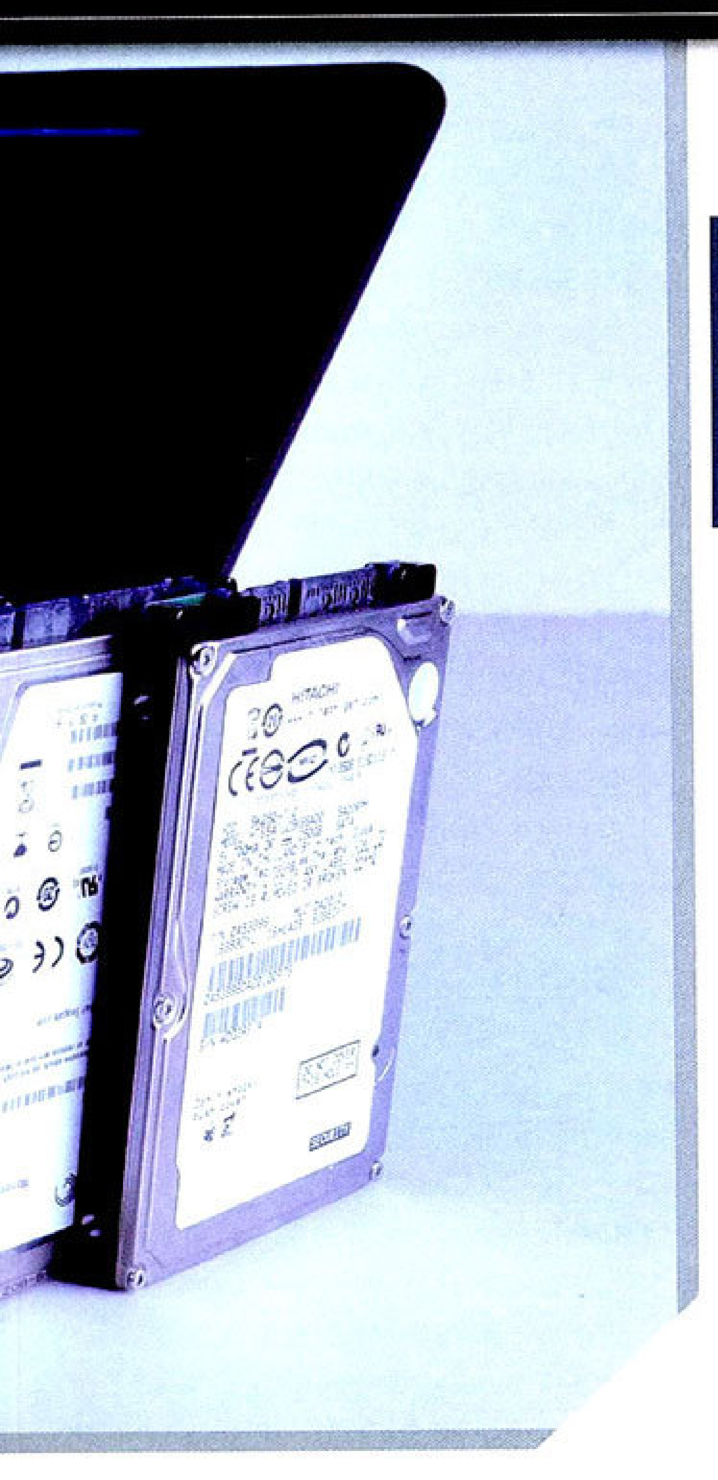
那么，究竟哪种方案更适合笔记本电脑升级呢？本着助人为乐的精神，平息这场争论，让编辑部的气氛更适合炎热的夏天。更加重要的是，让广大对此存在疑惑的读者能够清楚SSD和HDD究竟哪个更适合升级自己的笔记本电脑，我们特地策划了这场笔记本电脑存储设备升级大作战，将忽悠和广大读者可能的升级方案一一加以比较，帮助他们选出最适合自己的方案。

鉴于忽悠不愿意将自己的爱机捐献出来作为测试平台的缘故，我们在实验室找到了一台最接近忽悠爱机的联想ideapad Z465笔记本电脑。它所配备的5400rpm的320GB硬盘与忽悠之前的硬盘相同，基于AMD平台的它与忽悠的笔记本电脑也算是同门血脉。根据升级方案的不同，我们共为忽悠和广大读者准备了4种可能的升级方案。

其一，日立5K500.B硬盘（500GB/5400rpm/8MB）。虽然同样还是5400rpm转速和8MB缓存的双碟装硬盘，但容量却从320GB大幅提升到了500GB。单碟容量的提升也从160GB达到了250GB，无论是容量还是性能都有一定的提升。

其二，希捷Momentus 7200.4硬盘（500GB/7200rpm/16MB）。7200rpm的双碟装硬盘在容量和转速上都有大幅的提高。经过几代产品的演变，如今在笔记本电脑硬盘市场上7200rpm硬盘的采用率也越来越高，在部分高端笔记本电脑上已经成为了标配。

其三，源科箭鱼Ⅳ固态硬盘（64GB/SATA/MLC）。忽悠梦寐以求的SSD物理外形与传统的HDD完全相同，可以轻松升级。与机械结构的HDD相比，隶属于半导体存储的SSD无论是在性能还是



在可靠性上都有明显的优势。

其四，源科麒麟Ⅱ固态硬盘（50GB/SATA/SLC）。就跟HDD有5400rpm和7200rpm之分，SSD也有MLC NAND和SLC NAND规格的区分。前者更容易达到更大的容量，因此价格也更低，目前消费级SSD多采用这种方案；后者则以性能为导向，不过容量提升不太容易，价格也要比MLC高得多，主要应用在工业市场及少数高端消费级产品上。

最后，源科箭鱼Ⅳ Mini PCIe固态硬盘（64GB/Mini PCIe/70mm与64GB/Mini PCIe/50mm）。除了2.5英寸硬盘规格的SSD，也有使用Mini PCIe接口的SSD。与前者相比，这种SSD采用了扩展卡的形式，可以替代HDD，也可以与HDD共存，升级更加灵活。不过，它需要用户具有一定的动手能力——至少，你需要找到Mini PCIe插槽在哪里吧……

A方案（原配方案）	320GB/5400rpm/8M
B方案	500GB/5400rpm/8M
C方案	500GB/7200rpm/16MB
D方案	64GB SSD/MLC/SATA
E方案	50GB SSD/SLC/SATA
F方案	64GB SSD/Mini PCIe

一波三折的方案预选

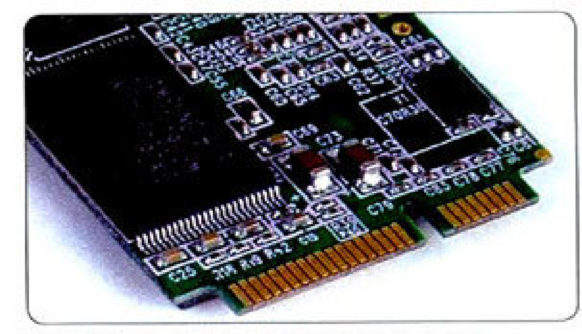
一切都很顺利，我们原本很想这样写。不过，事实是当评测进行到Mini PCIe部分的时候，出现了不大不小的状况——笔记本电脑无法识别已经插入Mini PCIe插槽的SSD。在排除了SSD有故障的可能性后，我们先后更换了数台笔记本电脑，结果都无法识别Mini PCIe接口的SSD。于是，我们向源科的技术工程师进行求助，得到的答案多少有些让人吃惊。

原来，基于Mini PCIe接口的SSD实际上采用的是SATA或者PATA的传输协议，这与普通Mini PCIe插槽的PCIe总线并不同。通俗点说，除了接口跟Mini PCIe接口一样外，其它没有一点跟PCIe相关。这种方案主要是为了满足超便携的笔记本电脑，比如上网本或者xPad对于空间体积的苛刻要求。所采取的设计模式也是一对一的定制模式，即SSD厂商专门为某款笔记本电脑设计生产。**只有在确定自己的笔记本电脑原本就是基于Mini PCIe接口的SSD时才有最大的把握进行升级。否则，用户最好在购买前向笔记本电脑厂商或者SSD厂商咨询是否能够匹配，以免造成不必要的损失。**

在得知这样的事实后，再加上从我们的统计来看，具有额外Mini PCIe接口的笔记本电脑实在是过于凤毛麟角了（10台不同型号的笔记本电脑中竟然只有1台具有空闲的50mm规格的Mini PCIe接口），我们认为这一方案并不具有大众意义。在这种情况下，我们不得不将它从升级方案中删除。

电池续航力

一般我们总是喜欢把性能放在前面，以此来说明新方案的优势。不过，忽悠需要经常出差，好歹也算得上是个商务人士。令人郁闷的是，截稿的时间并不会因此延后（*所有MC编辑不禁集体长叹一声*）。因此，他需要经常在各种场合随时打开笔记本电脑拼命赶稿，相信这一幕对于经常出差的读者们来说也是常态，电池时间是他们优先考虑的重要因素。所以，我们也首



源科Mini PCIe SSD上的PCIe接口



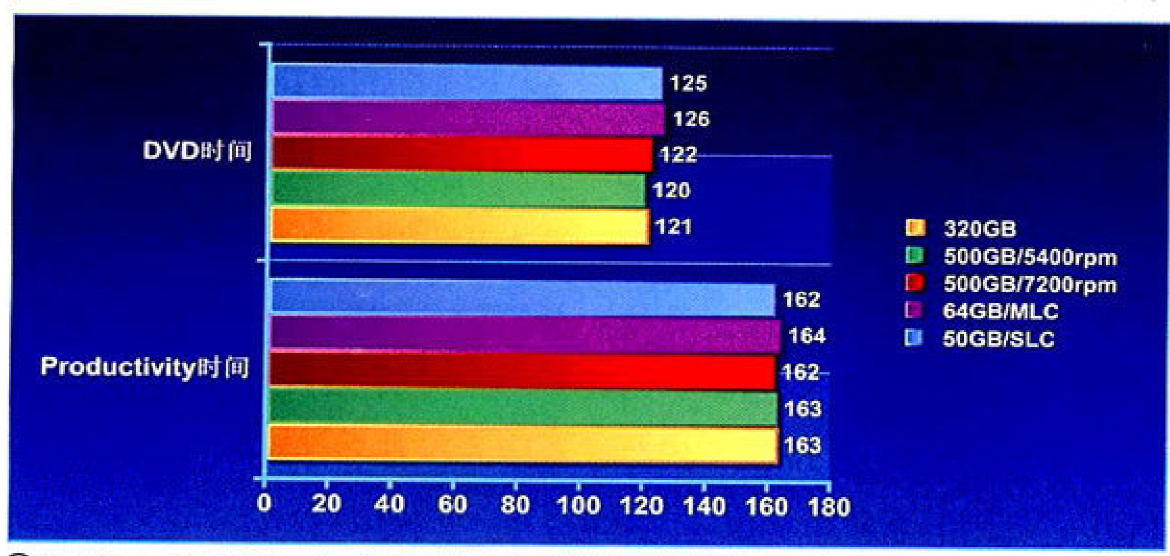
升级待选产品众生相（从右至左分别为A~E方案，中间为F方案）

先来比较一下各个方案的电池时间。

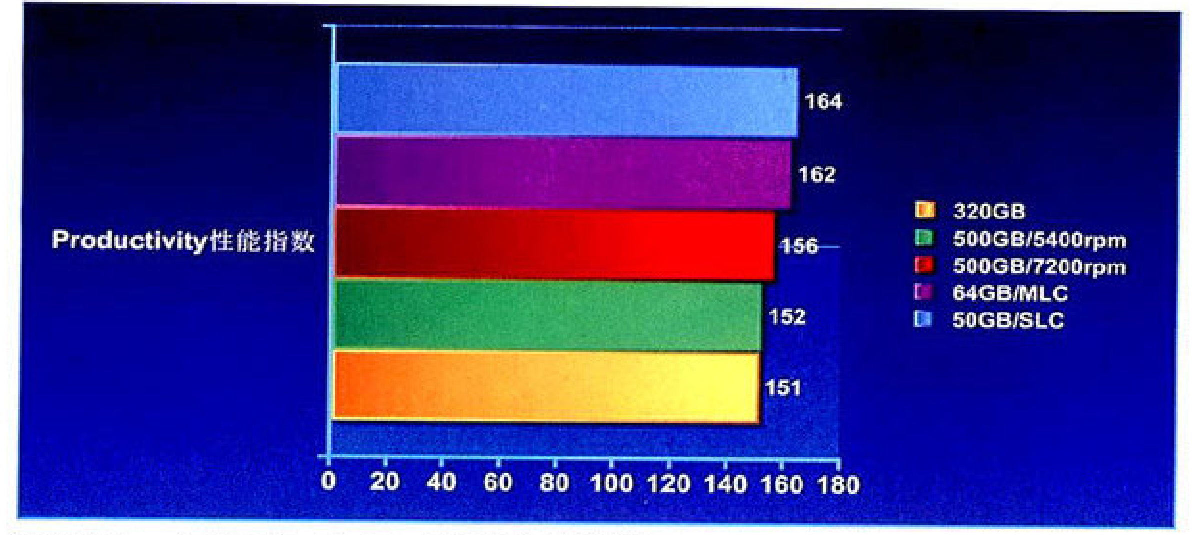
根据忽悠的讲述，他在电池模式下，再具体点，比如在飞机上使用笔记本电脑的时候，使用得最多的都是Office，比如使用Word写稿，或者用PowerPoint制作方案，乃至于再打开Excel制作柱状图。虽然飞机上无法上网，但打开Outlook这样的邮件客户端预先写好邮件也是节约时间的好习惯。至于娱乐，大多数时候都只是在工作的时候同时打开音乐播放器听歌。忽悠的使用模式无疑是和大多数"空中飞人"的使用模式是一致的，具有典型的代表性。

Mobilemark 2007一直是我们用来测试笔记本电脑电池续航力的最佳选择，Productivity测试在整个测试过程中完全模拟了用户日常办公的主要应用，除了常用的Office套件以外，还包括Photoshop这样负载更重的应用，甚至于它对用户外出或者思考时的系统闲置状态进行模拟。除了电池时间以外，Mobilemark 2007的成绩中还包含了性能指数，可以考察笔记本电脑在电池模式下执行Mobilemark 2007时的响应速度。与此同时，Mobilemark 2007还包含了DVD模式，可以循环播放一段影片借以测试笔记本电脑在播放DVD时的电池续航力。当然，在安装了虚拟光驱后，我们也可以用来模拟循环播放硬盘上视频的电池续航力。

对SSD报以厚望的读者们恐怕要有些失望了，实际测试显示，包括原配在内的五种方案在电池续航力上，无论是日常应用，还是视频播放下都没有体现出什么差异，电池续航力都徘徊在160分钟左右。这一结果让原本以为SSD将会占有优势的我们多少有些意外。一方面，笔记本电脑的主要耗电大户还是显示屏和CPU这样的大件，硬盘耗电量所占比例要小得多；另外一方面，HDD技术的进步使得HDD近年来耗电水平持续降低。单独从电池续航力来看，SSD确实没有体现出优势。



↑ Mobilemark 2007 Productivity电池及DVD时间（单位:分钟，越高越好）



↑ Mobilemark 2007 Productivity性能指数（越高越好）

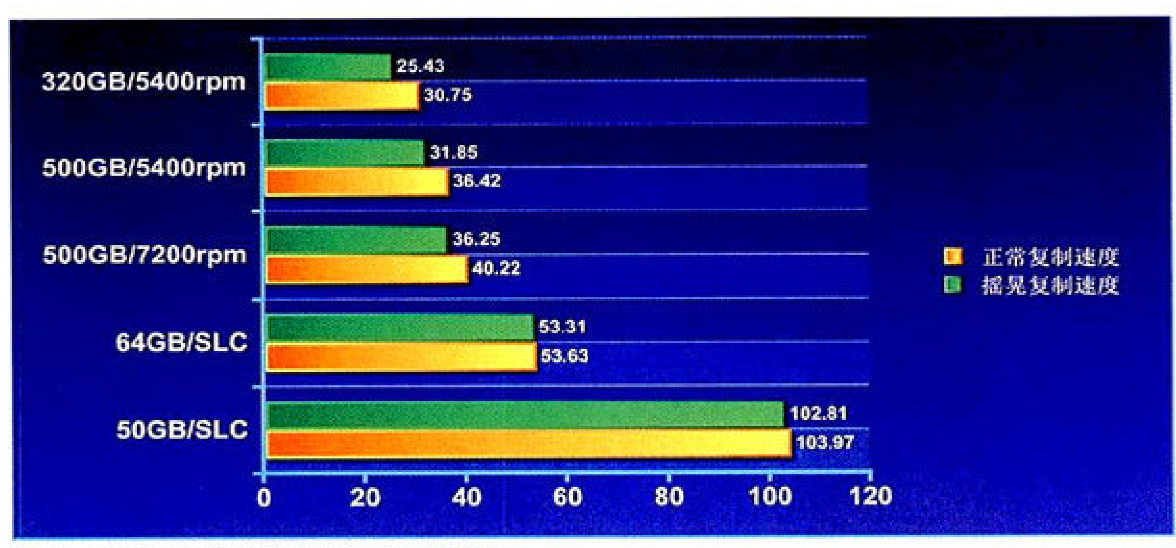
不过，各种方案在电池模式下的性能差异还是较为明显的。D方案和E方案的性能最强，C方案的性能次之，5400rpm的B方案则和标配的A方案相差无几。表面上看来电池续航力一样，但更好的性能意味着同样的电池时间内用户可以完成更多的操作，或者完成同样的操作耗电量更少，更快的响应时间也意味着用户体验的提升。从这个角度来说，SSD又确实变相起到了省电的目的。（*忽悠：我说什么来着！*）

电量测试结果：D=E>A=B=C

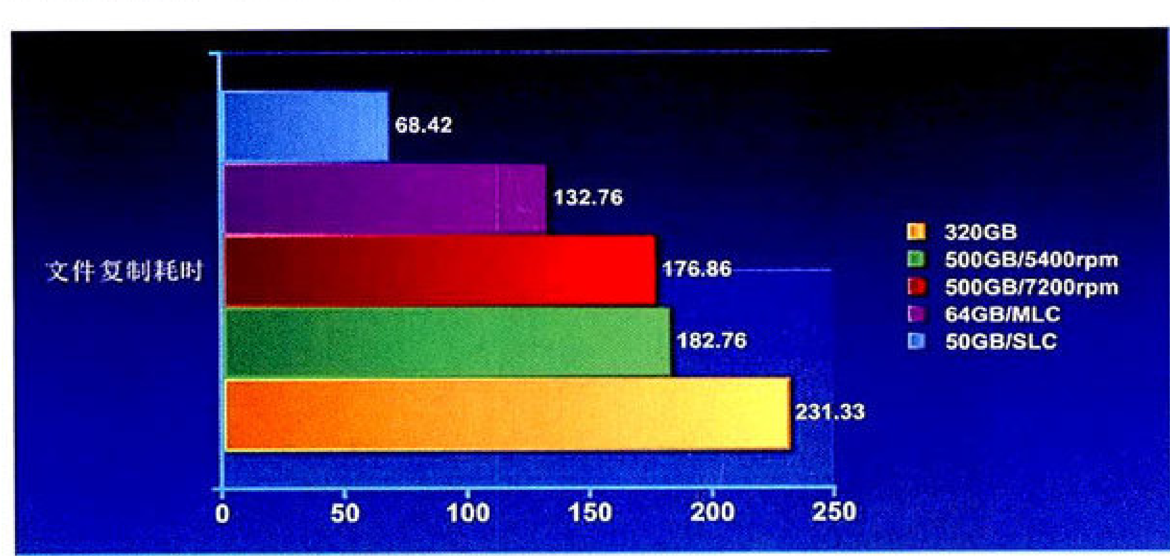
安全性

前面我们说到忽悠的笔记本电脑寿终正寝，相信有很多读者朋友都有同样的经历，笔记本电脑的硬盘突然在没有征兆的前提下就坏掉了。传统结构的HDD磁头距离盘片仅有0.03um，就算一粒灰尘的直径也达到了10um；打个比方，这就像一架波音747在离地面两尺的高度飞行。如果经常在移动状态下使用笔记本电脑，硬盘损坏的风险自然就会大大增加。或许正是有了前车之鉴，忽悠将安全性也提升到了仅次于电池续航力的地位，而这也代表了移动状态下使用笔记本电脑用户的心声。

理论上而言，基于半导体存储的SSD完全没有任何机械组件，因此，对于震动的敏感性远远小于拥有机械转动组件的HDD。要测试硬盘的安全性确实是个棘手的难题，不过有什么能难倒MC的编辑们呢？我们从忽悠的使用模式中提取了一个小场景来验证两类存储设备在安全性上的区别。在数据拷贝的过程中我们来回地晃动笔记本电脑，这一场景对于经常在移动环境下使用笔记本电脑的用户来说是最常见的。千万不要小看小小的晃动，大部分笔记本电脑硬盘最终死于非命的



晃动测试结果（单位:MB/s，越高越好）



文件复制测试结果（单位秒，越低越好）

最大凶手就是使用过程的震动。

果不出所料，当我们晃动着装载着HDD的笔记本电脑（B方案和C方案）时，与正常条件下的拷贝相比，数据传输的速度明显减慢，拷贝同一文件夹的时间也明显增加。随着晃动的程度愈发强烈，数据传输的速度愈慢。不得不承认，HDD的抗震性一直在进步，通过在震动时将磁头停靠在卸载区可以在大部分时候保证硬盘的安全，但这样的手段并不能完全保护磁盘不受损伤。同时，此时的性能下降过于明显，会明显降低用户的使用体验。与完全没有机械组件的SSD相比，HDD还是显得太过脆弱了。由于转速更慢一些，A和B方案的抗震性也要略好于转速更快的C方案。在换上了SSD后（D方案和E方案），无论我们如何晃动笔记本电脑，传输速度与正常使用时没有任何区别。

此时，负责存储的辉辉提出了一个新的问题：即受到原理和结构的影响，SSD的存储单元存在一定的读写次数限制，达到限制的存储单元将彻底报废。不过，目前主流的SSD采用了平衡算法，可承受数十TB的读写量，即使按照每天高强度的使用模式（读写数十GB数据量），也可以达到4~5年的使用时间，恐怕届时你早就因为容量问题再次升级了吧。相对而言，SLC NAND的E方案由于定位在工业级别，可靠性较消费级的D方案更好一些。（忽悠：我说我的硬盘怎么就坏了。）

安全可靠测试结果：E>D>A=B>C

读写性能

在对比了前面两项指标后，忽悠终于对读写性能提出了要求。我们主要选用PCMark Vantage的HDD测试部分来说明这个问题。这一测试涵盖了忽悠和广大读者的绝大部分应用：启动操作系统，扫描病毒或恶意软件，导入图片并加以编辑，将音乐导入到媒体库，启动应用程序以及载入游戏。上述应用多以数据读取为主，因此，作为写入性能的比较，我们也在同一硬盘不同分区之间复制同样的文件夹，并记录完成的时间。

简直没有丝毫的悬念，基于SLC NAND颗粒的E方案在所有的测试中都以压倒性优势获得了胜利，采用MLC NAND颗粒的D方案则紧随其后，保持一定的差距。这两个方案和三个HDD方案之间的差距就像世界杯上葡萄牙和朝鲜的差距一样巨大。唯一的区别在于，SSD在写入性能上的优势远没有读取性能的优势那么明显。而在HDD内部，C方案又要明显强于A和B，相对而言，B方案在性能上领先A方案的程度就不那么明显了。（忽悠：我觉得吧，差距像葡萄牙和中国一样大更合适。）

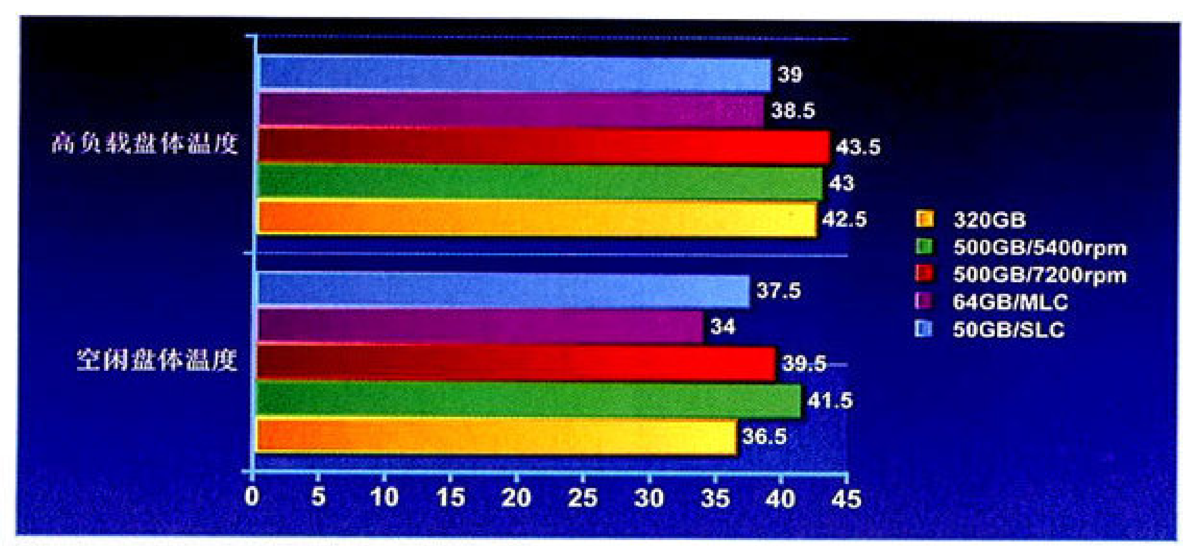
性能测试结果：E>D>C>B>A

散热及噪音

忽悠对于性能比拼的结果相当满意，不过，他又提出了新的要求（负责

	320GB/5400rpm	500GB/5400rpm	500GB/7200rpm	64GB/MLC	50GB/SLC
病毒扫描(MB/s)	12.691	13.345	15.418	84.08	96.328
照片导入(MB/s)	34.457	15.13	38.98	103.432	137.199
Vista启动(MB/s)	12.593	12.92	14.764	44.084	56.422
视频编辑(MB/s)	20.322	24.158	22.088	84.744	99.344
媒体中心(MB/s)	23.777	49.794	53.088	142.513	167.013
游戏载入(MB/s)	3.34	3.268	4.35	52.191	63.214
游戏安装(MB/s)	8.919	9.719	11.366	88.99	100.263

PCMark Vantage HDD成绩（表注：成绩均为越高越好）



盘体温度测试结果（单位：˚C，越低越好）

测试的CAMP：你还有完没完？！）他的笔记本电脑在平时还要和老婆大人共用，而老婆大人最喜欢躺着或者靠在沙发或者床上，把本本放在膝盖上看看碟，上上网，聊聊天。相信这也是很多读者共有的情况。因此，本本的发热以及噪音对于忽悠和这些读者来说也是相当的重要。

这还不简单？我们再次重复刚才的数据拷贝过程，不同的是，这一次拷贝的数据量要比之前大得多，即使SSD也需要花费最少半个多小时的时间。复制开始10分钟后，我们利用测温枪探测硬盘表面的温度，并将其与测试开始前处于闲置状态的硬盘表面温度指标加以对比。

测试的结果依然如故，D和E方案在闲置及数据传输时的温度徘徊在30˚C~40˚C之间，不仅温度低，长时间工作后盘体发热并没有什么增加。与之对比，B和C的温度水平就要明显更高，工作状态下的温度提升较为明显。其中，B方案的闲置温度最高，达到41.5˚C，C方案的高负载温度最高，长时间工作后盘体温度达到43.5˚C。

至于噪音，没有任何机械组件的SSD（D和E）彻底保持缄默，HDD声音（A、B、C）要稍微明显一些，不过，略微“沙沙”的声音以及偶尔的“嗒嗒”声即使在安静的试音室里面也不容易分辨出来。7200rpm和5400rpm的区别并不大，至少，用人耳是听不出有什么区别的。总的来说，就噪音来说，几个方案都可以让用户非常满意。（忽悠：温度降下来了，家里的气氛也和谐了，和谐万岁。）

散热测试结果：D=E>A=B>C

噪音测试结果：平手

容价比

测试来到这里，几乎已经没有了悬念：在上面的几项测试中，D方案和E方案均获得了完胜，当之无愧是目前最佳的笔记本电脑存储升级方案。且慢，一向秉持理性消费的撒哈拉又提出了异议。身为高清发烧友的他在买硬盘之前从来都要计算每GB价格，容价比当然是一个非常重要的因素。在这点上，磁存储的HDD占有天然的优势。看看本次测试选择的两个方案，5400rpm的500GB硬盘（B方案）市价459元，每GB价格为0.918元；7200rpm的500GB硬盘（C方案）市价549元，每GB价格为1.098元。令人诧异的是，如果现在要购买A方案的320GB/5400rpm硬盘，市价已经达到了349，每GB成本达到1.09元，甚至高于B方案。与之对比，两款SSD的价格就有些昂贵了。D方案的源科MLC 64GB价格达到了1699元，每GB成本高达26.55元；E方案的源科SLC 50GB价格更是达到了5000元级别，每GB成本达到了100元的高位。（众人皆对忽悠超强的消费能力瞠目结舌，头儿的眼珠都快要掉出来了）

不过，并不是每个人对于容量都很注重。即使到现在，仍然有很多用户感觉笔记本电脑的硬盘容量根本就用不完。另外还有一类人，则具有良好的数据备份习惯，会定期将不紧要的文件存档到台式机上，他们自然也就对于笔记本电脑的容量没有那么多的要求了。（CAMP：其实最后一类人是我用来自我赞美的……）

评测结果：B>A>C>D>E

MC点评 好了，笔记本电脑硬盘升级大作战总算是胜利完成，最终，在我们的升级大作战中，除了在容价比这个指标上有明显的欠缺，两款SSD（D及E方案）在所有的比拼上都获得了胜利。7200rpm的HDD（C方案）相对较为平衡，几乎都排在了中游。只提升容量的5400rpm方案（B方案）则胜在成本相对较低，至于其它的指标并不算出色。如何选择，则要看看具体的应用和看重的因素了。假设你对于数据安全和可靠性有非常高的要求，又或者对于读写性能有较高的要求；同时，又不太看重容量，再加上口袋足够充裕，比如忽悠这样的用户，那么SSD则是比较理想的选择。而在SSD中，还是MLC的D方案更符合实际，价格过于昂贵的E方案并不是你我这样的老百姓的玩物。其次，7200rpm的大容量硬盘（C方案）的表现较为中庸，并且容价比仅比性能更差的B方案略微高一点，这也是产品成为主流普及的重要条件。对于大多数用户，我们都推荐这一方案。最后的5400rpm大容量硬盘（B方案）在诸多指标上与升级前并没有明显提升，除非你只是因为容量的原因需要升级，并且预算吃紧，否则我们认为升级的意义不大。

· 博主



蒋长捷
安卓网资深编辑

Android中文社区路向何方？

2010-07-15 15:23:32 标签：Android 安卓 手机 论坛 中文社区

相信每一位Android用户都有如下体会：在手机使用过程中遇到了问题，最有效的方法不是上Google或百度，而是在Android中文社区找答案。Android中文社区的存在的确给广大用户提供了方便，但如今这类站点实在太多了，且大同小异，生存状况令人担忧！

这两年国内的Android社区如雨后春笋般地涌现出来。从最初只有两家，迅速增加到目前数十家大大小小的Android中文社区。这么多的Android中文社区，可想而知竞争有多么激烈，以致整个市场沦为了一片"红海"。事实上，不少Android中文社区既没有完善的运作模式，也没有良好的发展规划，只是把发展社区的注册用户数作为唯一目标，却没有提供给注册会员所需要的资源或良好的讨论氛围，久而久之形成了会员流失比会员增长速度还快的恶性循环。更重要的是，这些网站把Android开发者这个群体排除在外，只是提供网友讨论区和软件下载，形式单一，用户黏性低。

在笔者看来，Android中文社区要想打造成"百年老店"，势必需要引入一些可持续发展的新举措。首先，Android中文社区应该重视软件开发者，并为其搭建开发平台，如"安卓网开发者联盟"。一方面借助网站日益增长的用户注册量来帮助开发者进行产品的设计与探讨，搜集用户的需求信息；另一方面帮助国内的Android开发者分析用户需求以改进产品设计，让开发者在Android中文社区的帮助下获得更大的收益。

同时，Android中文社区需要为终端用户提供软件下载平台。作为开发者联盟的重要组成部分，软件下载平台不仅提供最新、最全的中文Android软件给广大用户，开发者也能将原创软件发布到该平台上，供用户下载体验。在这方面，安卓市场、aMarket、安致市场等都是目前国内比较知名的第三方Android Market。由于这类软件下载平台更贴近国内用户的使用习惯，因此获得了不少用户的青睐。

在用户体验方面，各Android中文社区大多集结了一批资深玩家，也能在第一时间为注册用户提供优秀的软件、游戏等资源。以ROM定制为例，新版ROM发布后几乎每家Android中文社区都会争先恐后地推出重新优化过的定制ROM。若推出的时间较晚，很可能导致不少注册用户流失。

此外，当网络社区拥有一定的人气以及知名度后，接下来该如何运用所拥有的资源来赢利呢？在笔者看来，Android系统将在明年趋于版本上的稳定，各大网络社区的发展重点应放在软件资源与用户体验参与这块，毕竟各方面都能提供优秀资源才是吸引用户的最大法宝。在运营方面可积极地与国内的Android厂商、3G运营商展开合作，同时在软件下载平台中加入付费频道，以帮助开发者开辟一个良好的赢利渠道，也能为国内的Android整体开发环境带入一个良性的发展方向。

你认同本期博主的观点吗？如果你持不同意见，抑或对3G网络、产品和业内发生的事件有自己的独到见解，那么不妨将你的观点整理成文发给我们(E-mail:mc3ggo@gmail.com)，一经采用即付稿酬。

阅读(1235)┆收藏(6)┆转载(17)┆分享

安卓网(HiAPK.com) 酷软情报站

安卓市场

咱们的中文Market，安卓市场几乎涵盖了所有原创中文软件，依托安卓网开发者联盟的强大支持，每天都有新鲜作品与大家见面，更符合国人的使用习惯！



Shazam

突然听到一首很动听的歌曲，却不知道这首歌的名字，怎么办？这时候拿出你的Android手机开启Shazam，让Shazam帮你试听十几秒后，歌曲的名字以及专辑信息全部一目了然！



Beautiful Widgets

Android上最美的桌面插件，尤其是能与你的壁纸以及桌面布局完美结合的时钟&天气透明插件，再配合炫酷的全屏动态天气效果，完全就是一款人见人爱的必装插件。



中国风 乐自由 联想乐Phone

TEXT/尼艾 PHOTO/CC

8/10
MC移动指数

做工	8	操作	7
性能	8	价格	9

如同好莱坞热衷拍摄大片续集一般，自从苹果宣布“重新发明了手机”，推出iPhone以后，电子消费品圈中也流行起了xPhone续作热，比如GPhone、OPhone，与好莱坞大片不同的是，这些续集出自不同的公司。在5月，联想移动也进入了xPhone之列——重磅推出了乐Phone！并语出惊人地表示：“乐Phone有信心一年之内在中国市场打败iPhone”。在OPhone尚未真正获得认同之时，同样以Andriod底层系统支撑的乐Phone底气何在？

中国风外观，沉稳大气

对于中国风的诠释，从大众眼光看，可以归纳为：沉稳大气、大开大合和艳丽的中国红。这在乐Phone上均有体现：乐Phone外观呈两端近似圆弧的平板造型，孰无棱角，一眼望去甚至不易发现隐藏其中的按键。有人说这乃是中国文化中的中庸之道，不偏不倚。尽管未必所有人都如此认为，但我们只要享受如此设计带来的优秀握感就好。

乐Phone入手舒适，分量感十足，给人的第一印象是用料上乘。其圆润的外壳十分精细，有精雕细琢之美。它拥有一块3.7英寸的超大AMOLED屏幕，炫丽异常，与传统TFT屏幕相比，AMOLED不仅色彩艳丽，亮度、对比度和可视角度更为出色，在室外的视觉效果也更为优秀。

乐Phone的整块屏幕都使用了适


硬件性能强大，和Android 1.6系统软件几乎都可通用，屏幕亮丽


Wi-Fi信号不太稳定



合手指触摸的电容式触控面板，并一直延伸到AMOLED之外——所以它的功能键甚为独特，并非物理按键，也不完全为传统的触摸按键，而是通过不同的手势来控制。在屏幕下沿就是手势区，常规手势共有5种，分别为左右滑动、上下滑动和双击四叶草按钮，对应分屏菜单的滚动、程序退出、弹出菜单和返回主页，颇有弹指豪情之快。

整个手机外沿以不锈钢金属镶边，背部则是高光烤漆的基底与全金属的背盖，基底烤漆共有两种风格，分别为中国红和睿智黑，都是非常大气的色调，我们拿到的样品是睿智黑。金属背盖光泽异常，有明显的竖线拉丝纹理，不仅防滑也十分美观，甚至于背盖内侧也进行了斑点花纹点缀。冰冷的金属背盖除了顺应时下的金属潮流，还和现在火热的iPhone 4拥有同样的设计意图——作为信号天线的一部分，增强手机信号接收能力。不过用手捏紧会有信号略有衰减的现象，针对这个问题，除了最新的固件据称已经可以部分解决之外，也有诸多玩家提出实用解决方案：比如使用免提耳机通话，不触摸后背板；给金属背板贴膜；改变握姿等，效果都比较明显。

一样的Android，不一样的面孔

在Android之前，所谓的智能手机，无论Windows Mobile、Symbian，包括苹果，几乎都是闭源之作。它们要么自己将系统研发与硬件制造于一身，要么靠系统授权收取“保护费”，使得智能手机往往是高端的代名词。但Android破了这个局，让手机制造商只需要加个壳就能打造一套“自己的智能系统”。乐Phone也是采用Android的底层，但UI界面不同，其它基本未变，因此对Android的程序几乎完全兼容，即便是需要移植也十分简单，对于用户、开发者来说都很方便。

联想乐Phone产品资料

操作系统	Android 1.6
网络制式	WCDMA/HSPA/EDGE/GPRS/GSM
处理器	Qualcomm QSD8250 1GHz
内存	512MB RAM
本机容量	8GB
屏幕种类	3.7英寸、AMOLED触摸屏
屏幕分辨率	400×800
摄像头	300万像素
无线连接	Wi-Fi/WAPI/蓝牙2.0+EDR
电池容量	1500mAh
待机时间	400小时
通话时间	7.5小时(2G)/5小时(3G)
尺寸	58mm×116mm×14.3mm
重量	165g(含电池)

参考价格 2899元

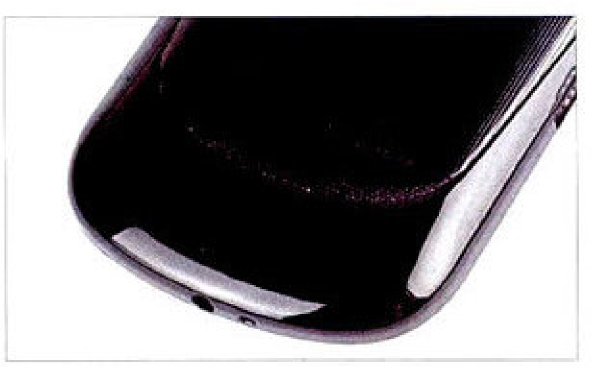
本土化改造，不爱谷歌

在乐Phone搭配的软件上，已几乎看不到谷歌业务的身影：搜索被百度所替代，视频分享来自于优酷，SNS社区来自新浪、开心网、人人网，即时聊天由QQ掌控，谷歌账号已经被联想自建服务所取代，电子市场则改为联想应用程序商店……这不能说是坏事，至少在我们看来，绝大部分还是有着积极意义的。比如视频分享，即时聊天、SNS社区等等，这些本土业务更符合国人的阅读习惯，使用起来也更加友好。

乐Phone真正吸引人的是其本土化策略，以及在Widget上信息推送服务。所谓推送，就是将内容从运营商服务器主动推入用户手机，短信可以认为



乐Phone标配的电池为1500mAh，官方资料显示能在2G状态下通话7.5个小时，在3G状态下通话5个小时，而机身上的多个触点就是用来连接天线和金属后盖的装置。



金属背盖与基底的结合处是月牙形的外放扬声器，以金属网罩保护，从放音效果看，内部还设有共鸣腔，外放效果铿锵有力，节奏分明，表现上乘。



乐Phone数据接口非常独特，是诺基亚Pop-Port和笔记本扩展坞接口的综合，数据线为磁吸式设计，可自动紧紧吸附在触点上，因此没有锁扣羁绊，只是这样的数据线需要悉心收纳，一旦丢失，只能选择昂贵的原装货。



整机为了保持完整统一，侧面仅布局了音量调节和一个“魔键”。“魔键”身兼多职，如可以在拍照时作为快门键，在网页浏览时，按着此键会自动启用重力感应翻页等等，以后的固件升级可能还会加入更多应用。



⇧ 乐Phone内置了多种娱乐资源，如凤凰移动台、优酷视频、盛大文学、时尚杂志、股票信息、新浪微博等，这对于刚上手智能手机的用户将提供很大的帮助。



⇧ 乐Phone的其它软件来源既可以来自联想的应用商店，也可以自己安装第三方软件商店，譬如安卓市场、机锋市场等。



⇧ 基于Webkit的浏览器，得益于高硬件配置，渲染速度很快，页面效果也十分美观，依然不支持Flash视频的播放。

就是一种推送服务。推送的特点是及时、节能。联想通过自建服务器，可以向用户提供新闻资讯、天气、娱乐信息、邮件、SNS社区信息等多种推送服务，实现让用户时刻与互联网连接的目的。这实际上比摩托罗拉Blur更为出色。推送信息可通过2G/3G、Wi-Fi网络传输，默认状态下会优先选择Wi-Fi网络，以帮助用户节省数据流量。



⇦ 作为一项体现乐Phone的元素，乐Phone的界面堪称出色：主页的四叶草图标给人印象深刻，看起来和篆体的“乐”字确有几分切合——四片叶子分别对应通话、邮件、信息和聊天，中间则为联系人，紧凑、美观与实用兼具。四叶草主页顶部设有一个水滴按钮，触摸后会进入分屏菜单，不过没有自定义分屏数的设置，可能是依据程序数目自动增加分屏，灵活性不及iPhone和Android。

1GHz高频CPU，娱乐有料

最后我们来谈谈乐Phone令人艳羡的硬件配置。它配备了高通QSD8250型处理器，主频高达1GHz，这也是目前顶级智能机所需要的身份象征之一。高频率处理器拥有更好的多媒体娱乐和游戏性能。我们实测显示，其内置的Real播放器可以轻易解码网络720p rmvb格式电影，音画俱佳，但对其他格式的不少视频格式支持不佳，需要安装第三方播放器才能解码。

乐Phone拥有512MB的大容量内存，支持3D硬件加速，可以流畅运行Android平台上的诸多高质量3D游戏。高硬件配置可以更好地支持未来系统的升级，乐Phone系统以Android 1.6为基础，在系统稳定性和程序的向前兼容性上都有不错的表现，资源十分丰富，未来还有升级至Android 2.2系统的可能。

MC点评 从国产手机阵营出发，乐Phone无疑是一款好手机，精良的做工、高端的配置，还有相对出色的体验，以及合理的售价、令人心动的合约价都叫人刮目相看。联想期望它超越iPhone，借助乐Phone本身的优秀表现和相对较低的合约价，在国内实现销量上的超越是存在极大可能的。iPhone与联通联姻后，因为其高价的策略，在国内的销量恐怕还不如某些其它品牌的主流机型，这与国外是不同的。然而真正难的是超越iPhone这个符号，成为手机界的坐标，成为Life-Style的象征，而乐Phone目前离那样的层次还有一段距离。尽快收集用户在使用乐Phone时的评价与发现的问题，尽量予以处理，提升口碑，并为下一代产品积累经验……我们希望中国品牌乐Phone也能如iPhone那样，持续不断的改进，持续不断的红火。总之，革命尚未成功，乐Phone仍需加倍努力！MC



Garmin导航+时尚社交 华硕M10

TEXT/丰台硕石 PHOTO/CC

7.3/10
MC移动指数
做工 8 操作 7
性能 8 价格 6

WCDMA
WM
GPS
WI-FI

随着iPhone、Android手机的日渐走红，曾经的智能手机豪门Windows Mobile手机的市场份额急剧萎缩——进入移动互联网时代后，现有Windows Mobile系统已无法适应用户的新需求，而全新的Windows Phone 7迟迟未发布，仅在产品外观上的翻新又不足以吸引消费者的眼球，最终形成Windows Mobile手机市场整体乏力的现状。不过好在市场的踌躇不前并没有影响到厂商们的创新动力，例如华硕新推出的M10在我们看来就是一款特点非常鲜明的产品。

众所周知，去年华硕与导航业界巨头Garmin实现了战略合作，而M10便是两家合作推出的智能手机。为了突出这款手机的特色，华硕特意给它取了一个名字“Smart³”(Smart Phone、Smart Navigation、Smart Lifestyle)，即高性能配置、内置专业导航软件以及整合网络社交应用。因此，本次的M10评测也将重点考察这三个方面。

500万像素摄像头

充电接口位于机身左侧

硬件性能显著提升

用过Windows Mobile手机的人都知道，Windows Mobile系统对硬件性能要求较高，配置太低很可能会导致操作不顺畅，而华丽的界面特效更是性能杀手。可对于M10来说，这种担心显然是多余的。从试用情况来看，手指划动屏幕触发的界面滚动十分流畅，在后台同时运行八个程序的情况下再打开别的软件，依然





虚拟键盘的按键太小、阳光太强会看不清屏幕

看不出性能明显下降。如果说你对M10的性能还不放心，那么Spb Benchmark的测试结果足以说明一切。1292.37的总分超越了之前我们评测的任何一款Windows Mobile手机，除了图形子项得分相对较低外，CPU子项和文件系统子项的得分均创造了触屏Windows Mobile智能手机的最好成绩。事实上，M10采用的Qualcomm MSM7227 600MHz处理器在同类产品中并非主频最高的，而性能提升的关键是ROM和RAM均为512MB。举个例子，M10开机之后系统文件便占用了180MB内存，再打开同花顺、IE浏览器、短信等多个软件后，内存占用虽然达到了200MB，但仍有充足的空闲内存以保证系统的流畅运行。要知道不少Windows Mobile手机的内存只有256MB，打开的程序一多，内存便很快告急，受此影响系统的响应速度下降明显。

媲美Garmin导航仪

虽然仅仅从技术参数中标注的"Garmin导航系统"，我们已经预感到M10的强大导航实力，但作为评测者，我们清楚地知道只有真实的评测数据才具有最直观的说服力，只有将M10置于实际使用中才能更清楚地认识到它的实力。

上路前第一件事是测试产品的搜星速度和稳定性，跟预料的一样，M10有着非常不错的定位能力——在晴朗天气条件下，于露天停车场启动产品，不到1分钟就完成了定位，并且轻松锁定了6颗卫星信号。接着我们将其带到室内，在距离窗户3米处仍能接收到GPS卫星信号并完成定位，这是绝大多数导航手机所不具备的。

确认了行车路线后，很快我们便上路了。本次评测选择的这段道路属于城市主干道，路况稍显复杂，其中既有高架桥或下穿道，甚至还有一段市政维修路段，需要绕道行驶。从Garmin导航系统的指示情况来看，整体而言还是相当准确，例如在部分路口会提供模拟真实场景的Junction View 3D实景放大图道路，并在屏幕上对应提示道路选择，即使不习惯2D地图的朋友，用余光稍微看看屏幕也不会选错道路。而在经过下穿道时，虽然短时间卫星信号丢失，但穿出隧道后信号立即恢复，基本没有影响到正常行车。在行驶到市政维修路段时，由于地图本身的更新缘故，Garmin系统并没规划绕开行驶，但在背离提示路线方向后不足30秒，它将重新计算出的路线标识出来，这一反应速度在突发事件中也算得上是优异表现了。

值得一提的是，华硕工程师针对M10车载导航使用做了一些优化。比如，当有电话接入时导航系统不会自动退出，而是在后台继续运行；由于在开车时用户离手机话筒较远，因此M10采用了双麦克风设计，其中一个麦克风专门用于收集环境声音以便系统降噪，使得通话效果更加清晰。

内置SNS客户端

凭借强悍的硬件性能，M10在其它应用方面也有不错的表现。比如内置了人人网、开心网等时下非常流行的SNS社交网站客户端，以及QQ、MSN等聊天软件，这意味用户通过手机上网便可以实现随时随地和朋友聊天、玩游戏等。我们对开心网手机客户端和手机QQ进行了测试。首先是开心网手机客户端，虽然功能有所精简，但用户依然可以使用分享照片、日记、投票以及抢车位等在线服务。而M10内置的手机QQ版本为2008版，最新版本为2010版，建议用户到腾讯官网升级后再使用。不过，由于虚拟键盘的按键非常小，所以用M10打字比较痛苦，用手指指腹输入几乎是一项不可能完成的任务。

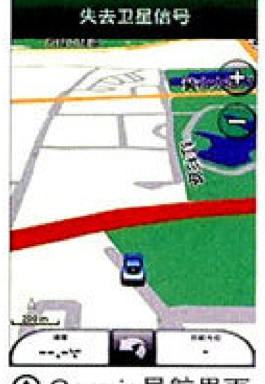
华硕M10产品资料

操作系统	Windows Mobile 6.5.3 Professional
网络制式	HSPA/UMTS/EDGE/GPRS/GSM
处理器	Qualcomm MSM7227 600MHz
内存	512MB ROM/512MB RAM
本机容量	4GB
屏幕	3.5英寸、480×800、TFT触摸屏
摄像头	500万像素
无线连接	Wi-Fi/WAPI/蓝牙2.0+EDR
电池容量	1500mAh
待机时间	300小时(2G)/600小时(3G)
通话时间	8小时(2G)/4小时(3G)
尺寸	58mm×116mm×14.3mm
重量	138g(含电池)

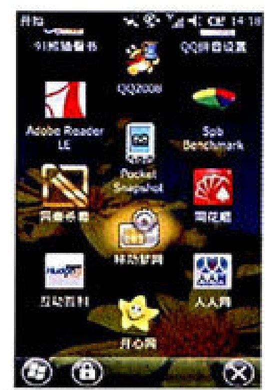
参考价格 3680元



经过美化的系统菜单



Garmin导航界面



整合了SNS社交、电子书、炒股、百科等多种应用。

部分WM机型的Spb Benchmark测试成绩一览

型号	Spb Benchmark总成绩	CPU子项	文件系统子项	图形子项
华硕M10	1292.37	3335.61	622.6	2909.46
华硕M20	841.27	2114.03	388.3	4120.98
HTC Touch Diamond 2	526.23	2391.34	218.31	2057.27
三星SGH-i728	489.33	2720.55	191.09	7298.01
HTC Touch 2	442.3	2319.71	176.36	3357.11

MC点评 总的来说，华硕M10无论是硬件配置还是内置的Garmin导航系统都具备了相当高的水准。当然，其3680元的售价也会让不少有意购买的用户心生犹豫：选M10，还是更便宜的Android或Symbian智能手机呢？受Windows Mobile系统的制约，M10的娱乐表现或许不如后者，但若用户希望用一部手机的钱买回一部智能手机加专业GPS，那么M10绝对是不二之选。



谁偷了我的话费
手机病毒攻防全攻略

就在前不久南非世界杯如火如荼地进行时，很多人的手机上收到了含"世界杯视频新闻免费直播"、"足球宝贝彩绘"等字样的短信。点击其中的链接后手机话费平白无故增加了不少，这是怎么一回事呢？

文/图 张发林



手机越来越不安全了！就拿上面的案例来说，用户的手机其实中了一种名为"手机僵尸"的病毒。早期的手机病毒大多通过恶意代码迫使中毒的手机无法正常使用，而新型手机病毒往往以产生大量的上网流量或滥发短信为目的，最终让用户为之买单。事实上，随着手机上网的逐渐普及，手机中毒或中木马事件频频见诸报端。先是"手机骷髅"，接着是"短信海盗"、"手机僵尸"，手机病毒的花样层出不穷。当然，手机病毒还没有厉害和数量庞大到让手机像电脑一样不装防火墙和杀毒软件就几乎寸步难行的地步，但正因为如此，造成了人们对手机病毒的漠视，不知道如何防毒、杀毒，以致酿成严重后果。俗话说"知己知彼，百战不殆"，下面我们就来一起了解手机病毒以及如何防范。

手机中毒危害大

关于手机病毒的定义并没有一个官方解释，目前业界比较统一的认识是：它是具有传染性、破坏性的手机程序；能利用发送短信、彩信、电子邮件、浏览网站、下载铃声以及蓝牙等方式进行传播；会导致用户的手机死机、关机、个人资料被删、向外发送垃圾邮件泄露个人信息、自动拨打电话、发短(彩)信等进行恶意扣费，甚至会损毁 SIM卡、芯片等硬件，导致使用者无法正常使用手机。

那么，病毒是如何侵入手机呢？以不久前闹得沸沸扬扬的"手机骷髅"病毒为例，它伪装成彩信或者短信发送到用户的手机上，内容大意是"倾情奉献章子怡私密信息，请上http://transXXX.com"；要是你出于好奇点击了该链接，手机浏览器会自动下载并安装一个病毒文件到手机上；该病毒会在你不察觉的情况下订阅大量SP服务商的收费业务，然后删除发送记录；同时它还自动将含有病毒的彩信、短信发送给手机通讯录中的每个电话号码。"手机骷髅"病毒不仅让中毒者损失大量话费，其一传十、十传百的传播方式更是进一步扩大了影响面。此外，现在的手机病毒已经演变出多种传播方式。除了诱骗手机用户访问带有病毒的网站外，手机病毒还被隐藏在破解的手机软件或游戏中。



被防火墙拦截的"手机骷髅"病毒

揭秘手机病毒的幕后黑手

跟电脑病毒一样，手机病毒也是人为制造出来的。而黑客之所以编写手机病毒，目的无外乎从中牟利。比如，黑客先以某个正当的理由与一些SP(电信运营增值服务提供商)进行合作，其目的就是利用SP的计费代码。一旦手机中毒，这些病毒就会在手机中安装一个扣费插件，每月定期在用户的手机话费中扣除一笔费用，大概2至5元不等，然后黑客把这些费用扣到与自己合作的SP的账户中，按一定比例与SP分成。从每部手机上获取的话费看似不多，可一旦有成千上万的用户中招，黑客的收入将相当可观。

此外，部分山寨手机厂商、黑客、



SP等为了谋取私利而相互勾结。利用手机病毒偷偷定时扣费，通过手机预置扣费代码、诱骗用户点击下载来骗取用户的手机资费。其吸费过程非常隐蔽，以致于普通用户根本无法察觉，也很难对自身损失进行维权。

流行手机病毒逐个看

尽管手机病毒的种类繁多，但有一个共同特点，即不会跨平台感染。比如“手机骷髅”病毒只感染采用Symbian系统的手机，Windows Mobile手机、Android手机以及iPhone的用户则无需担心。这是因为不同手机系统的文件结构，运行方式甚至可执行文件的后缀名几乎各不相同，手机病毒采用的编程语言决定了其针对的手机系统。总的来说，Symbian和Windows Mobile系统下的手机病毒数量最多，前不久也出现了针对iPhone、Android手机的病毒。有鉴于此，笔者收集了一些近年来传播范围较广的手机病毒的资料，希望能引起大家的重视。



如果手机不幸染上某已知病毒，可从网上下载专杀工具进行清除。

病毒名称：Transmitter.C
病毒别名：开心鬼
易感染系统：Symbian
传播途径：彩信传播
主要危害：恶意扣费、欺诈软件、资费消耗

该病毒伪装在第三方手机软件“手机锁闭”内诱骗用户安装。安装完病毒自动启动，稍等片刻便会自动连接网络，持续大约3分钟左右。稍后病毒会以10～15秒的间隔对外发送短信。从通讯记录里可以看到有大量的短信发送记录，发送的号码全部为陌生号码，而发件箱里完全找不到发送出的短信记录。发送大约500条陌生短信之后，病毒会遍历手机的名片夹往外发短信。病毒会自动识别手机语言，发送含有欺诈、情色内容的短信，并在每条短信后附带一个网址。一旦用户点击该链接就会下载病毒到手机中，成为下一个传播者。

病毒名称：Lanpackage.C
病毒别名：短信海盗
易感染系统：Symbian
传播途径：彩信传播
主要危害：资费消耗、系统破坏、隐私窃取、后门软件

这种病毒是“手机骷髅”的新变种，通过伪装成“中文系统语言包”诱骗用户下载安装。安装后病毒会立即启动并在后台运行，病毒窃取手机的IMEI号等信息发送到某动态网址。约一小时后会通过网络下载两个新的病毒到手机中，再将短信收件箱中的内容窃取并发送到网上，之后病毒会向随机号码发送彩信，内容为“欲览本人的全部私密短信，请上[一个网址，含用户IMEI号]”，收到该彩信的手机点击链接后，就会看到中毒手机的收件箱内容，并成为下一个病毒感染者。该病毒具有保护机制，感染后病毒会导致系统程序管理和多种第三方文件管理软件无法使用，因此用户无法手动删除病毒。

病毒名称：ShadowSrv.A、FC.Downsis.A、BIT.NMapPlug.A
病毒别称：手机僵尸
易感染系统：Symbian
传播途径：网络下载、恶意链接
主要危害：隐私窃取

黑客将病毒捆绑在如手机游戏这类小软件中，当用户下载后，手机即被病毒感染。中毒的手机会对保存在通讯录中的每个电话号码，自动向外发送含“世界杯视频新闻免费直播”、“推荐‘非诚勿扰’嘉宾语录及现场视频”等内容、带有恶意链接的短信。或者通过后台联网从服务器获取号码段及短信内容，让中毒手机自动按随机号码往外发短信，造成用户的流量和话费双重损失。由于大多短信内容均与目前的社会热门事件相关，因此极易导致手机用户中招。

病毒名称：Trojan.InfoStealer.A
病毒别名：N/A
易感染系统：Windows Mobile
传播途径：网络下载
主要危害：盗号木马、隐私窃取

这是一种针对Windows Mobile手机的木马软件，它捆绑于招商证券、国信证券、大富翁等手机炒股软件的CAB安装包中。安装后，将释放炒股软件的正常文件，同时在Windows目录下安装一名为mservice.exe的文件，并自动在后台运行。同时将该程序快捷方式安装于系统自启动目录下，这样每次手机重启后都将启动该木马程序，窃取用户信息，并向特定号码发送短信。

病毒名称：SW.Spyware.A



病毒别名：安卓短信卧底
易感染系统：Android
传播途径：网络下载
主要危害：隐私窃取

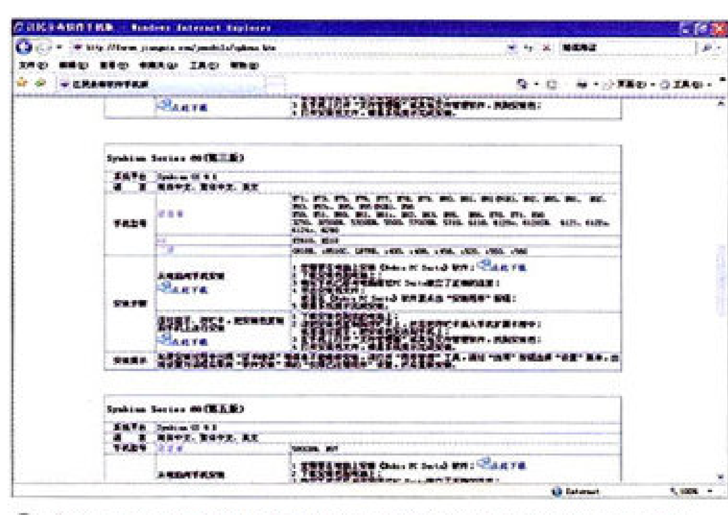
SW.Spyware.A是Android平台上发现的首款病毒，也是首款间谍软件。通常伪装成计算缴税金额的计算器，用户手机一旦被植入该病毒，将每隔1小时上传用户短信至指定的邮箱，窃密者通过该邮箱可获得用户手机的短信内容，从而导致隐私信息泄露。此病毒还有变种，一旦中毒，黑客监视的不仅仅是短信，还有用户的手机通话记录。

病毒名称：ikee
病毒别名：N/A
易感染系统：iOS
传播途径：网络下载
主要危害：系统破坏

该病毒会感染没有修改SSH密码、经过"越狱"的iPhone，并在网络中继续搜索具有同样特征的手机。同时，它会获取iPhone的root权限从而对其进行破坏，如偷偷复制用户的电子邮件、名片夹、短信、记事本、照片、影片、音乐档案以及所有iPhone软件所储存的资料等。

"百毒不侵"手机是这样炼成的

怎样才能彻底清除各种手机病毒，并抵御新病毒的入侵？在笔者看来，用户起码需要做到两点：一是养成良好的手机使用习惯，二是给手机安装杀毒软件或病毒防火墙。说起简单做起难，如果你不清楚如何下手，那么不妨参照以下方法为自己的手机练就一身"百毒不侵"的好本领。



↑ 安装手机杀毒软件前需留意是否和手机的系统版本匹配

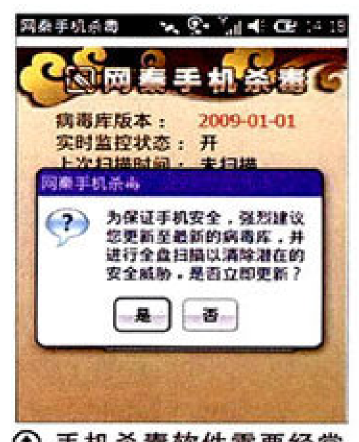
警惕陌生短信和可疑链接

根据前文我们不难发现手机病毒的传播方法大同小异，即借助短信或彩信形式，通过一些诱人文字或图片吸引用户点击指定链接，使手机下载并感染上病毒。有鉴于此，对于陌生人发送的短信或彩信，请不要轻易打开，更不要转发，应及时删除。使用手机上网功能时，尽量从正规网站、官方软件商店中下载来电铃声或应用程序，且不要在网上随意登记自己的手机号码。此外，不要安装来路不明的手机程序。

当你接收到带乱码的可疑短信时，千万不要打开查看并及时删除。若键盘被锁死，可以取下电池后开机再删除。如果仍无法删除，可以尝试将SIM卡换到另一型号的手机上删除。倘若病毒一直占据内存以至无法清除，可将手机送到厂商维修点重刷固件。值得一提的是，用户在购买手机后还应留意厂商发布的固件升级信息，以便及时修补系统漏洞，不让病毒有机可乘。

为手机装上"金刚盾"

面对越来越猖獗的手机病毒，各大软件开发商推出了基于Symbian、Windows Mobile以及Android平台的专用杀毒软件。这些软件不仅可以查杀手机病毒，大多还具备隐私保护、短信和来电过滤、防火墙等多种功能，对手机内的重要信息进行保护。从收费情况来看，传统杀毒软件厂商的产品大多提供了30天到半年的免费试用，而新兴的信息安全服务商提供的杀毒软件允许长时间免费使用，软件及病毒库升级也很及时。为此，我们强烈建议手机用户至少选择一款杀毒软件安装到手机上，做到有备无患。



↑ 手机杀毒软件需要经常更新病毒库数据，以防范各种新病毒。

MCPLIVE 本文介绍的手机杀毒软件请登录mcplive.cn进行下载。

国内用户常用的手机杀毒软件一览

名称	最新版本	适用系统	收费情况	下载地址
网秦手机杀毒软件	V3.2	Symbian、Windows Mobile、Android	主要功能免费	http://www.mcplive.cn/download/wqvirus.rar
360手机卫士	V1.6	Symbian、Android	永久免费	http://www.mcplive.cn/download/360virus.rar
瑞星杀毒软件手机版	V3.0	Symbian、Windows Mobile	半年免费	http://www.mcplive.cn/download/rxvirus.rar
卡巴斯基手机安全软件	V9.0	Symbian、Windows Mobile	30天免费	http://www.mcplive.cn/download/kbvirus.rar
江民杀毒软件手机版	不详	Symbian、Windows Mobile	3个月免费	http://www.mcplive.cn/download/jmvirus.rar
金山手机卫士	V1.0	Symbian、Android	免费	http://www.mcplive.cn/download/jsvirus.rar

有了诸葛亮，再多皮匠也不要

Cideko Air无线键盘预览



输入文字、网址的时候敲键盘，用鼠标控制光标，遥控器则负责视频播放时的各种操作，在客厅中，你是否正用它们操控HTPC？话说这三个“臭皮匠”虽然分工明确，但却只能管自己的事儿，想互相帮帮忙都没办法。这时你是不是憧憬能找到一个上知按键输入，下知光标操作的“诸葛亮”？《微型计算机》搜遍全球，别说，还真让我们找到了。如此有特色的产品自然不能错过，在这里就将它介绍给广大读者。

文/图 艾 晓

你或许还没有听过Cideko，这是由中国台湾的昭通科技于2009年创立的一个品牌，Air键盘则是它帐下的“首席军师”。归纳一下它的“绝技”——体积小，功能丰富，操作还很特别。它的体积跟游戏手柄大小差不多，连样式都有几分相似。正是由于它的体积和样式与手柄类似，所以用双手从两侧握上去，正好用两个大拇指操作，握持感不错，喜爱用手柄玩游戏的用户应该很好上手。

赶快收拾收拾，把HTPC上的那三个“臭皮匠”——键盘、鼠标、遥控器踢开吧！因为Air这一个“诸葛亮”，就能替代它们所做的事。首先呢，它身上装满了“锦囊”(具有80个按键)，其中包括了键盘的标准键位以及丰富的多媒体快捷键。按键虽然不大，但间隔较开，降低了误按的可能性。但它要如何替代鼠标呢？因为我们没有在Cideko Air上看到触控板或轨迹球之类的设计。拿起Air，学诸葛亮摇羽毛扇的动作摇两下，明白了吧。没错，我们可以像Wii的手柄一样，通过手腕的动作来操控屏幕上的光标。它内置的动作感应器实现了该功能，不过鼠标左右键的功能还是要靠它顶部的两个“耳朵”来实现。

Air的“聪明”不仅仅体现在它会做许多事，关键是它都是“无师自通”(不需要我们安装任何驱动程序)。同时在用户关注的续航能力方面，Air采用两节AA电池供电，并具有节电模式。在无操作3分钟后，Air就会自动休眠来节省电力，这时的耗电量几乎可以忽略不计了，需要使用时只需按任意键就能唤醒它。

Cideko Air与两大主机手柄尺寸对比

	Cideko Air	PS3手柄	Xbox 360手柄
尺寸	14.2cm×8.8cm×3.3cm	15.5cm×9cm×4.5cm	15cm×11cm×5.5cm

据悉它在普通电池下的连续工作时间是50个小时，建议大家选择大容量的充电电池，续航能力还能提升一些。

其实早在ComputeX 2009上，Air就曾有过“惊鸿一瞥”，不过此后它仍“深居草庐”中，没有在“江湖”中出现。最近，在微星的“三顾茅庐”下，Cideko已经答应以双品牌的方式让Air“出山‘，也就是说在不久后我们有可能在国内买到挂着“MSI”标志的Air。如果你已经急不可待地想体验Cideko Air，也有办法。我们在国外的亚马逊网站上找到了原版Cideko Air的身影，89.99美元的售价按最新汇率折合下来要人民币615元，感兴趣的读者赶快拿起支持VISA、万事达的信用卡上亚马逊订购吧！MC

MCPLIVE Professional 想更直观地感受Cideko Air带来的操作体验？请登录www.mcplive.cn/?Controller=Article&id=5703，观看Cideko Air实际操作的视频。



"鼠王"之争

四款顶级游戏鼠标巅峰对决

诸如法拉利、兰博基尼的顶级跑车，虽然拥有的人是极少数，但是却能吸引绝大多数车迷关注的目光，而我们今天评测的四款顶级游戏鼠标就是鼠标中的"超跑"，拥有粉丝无数。

文/Rany 图/刘 畅

过去的游戏玩家就是一个"杯具"，因为在高端游戏鼠标领域只有罗技和微软两个品牌可以选择。而随着罗技的多元化发展以及微软的没落，游戏鼠标行业貌似变得越来越边缘化，但随着Razer、SteelSeries为首的一大批国外专业电竞外设厂商的涉足，国内的游戏鼠标市场非但没有萎缩，反而越来越热闹，特别是在高端产品方面，玩家们也有了更多的选择。为了迎合部分高端游戏玩家的需求，MC评测室特意收集到四款专业的顶级游戏鼠标，希望通过对它们详尽的体验，为大家提供客观可用的性能参考。

我们如何体验？

对于游戏鼠标，我们主要考察4个方面的表现：手感、软件、兼容性和游戏性能。并且根据每款产品的实际表现进行评分，满分为★★★★★，☆为半颗。

手感：鼠标的外形设计就决定了手感的舒适度，因此我们将从外观结合手感的形式进行体验。考虑到不同玩家的使用习惯和手型大小不一致，因此对于手感部分的评价，我们只做描述，也就是针对MC评测工程师的手型进行点评，不做横向对比。

软件：也就是常说的驱动程序，这对于玩家来说，可以增强游戏鼠标的可玩性，同时可以挖掘出游戏鼠标更大的潜能。优秀的外设厂商在设计软件时，也应该是专业的。

兼容性：主要考察游戏鼠标的桌面兼容能力，我们将选择一些典型材质的鼠标垫进行测试。

游戏性能：游戏部分，我们将选用常见的《CS 1.6》和《魔兽争霸3》进行测试，以考察每款游戏鼠标在实际游戏中的真实表现。

	Razer Imperator	SteelSeries Xai
		
外观及手感	Imperator的中文译名为帝王蟒，它拥有Razer产品的典型特征：类肤材质的上盖、带灯滚轮以及支持呼吸效应的尾部Logo。外形上，Imperator采用非对称造型设计，鼠标左侧提供了拇指凹槽，握持时手型自然，加上其个头偏大，握感饱满。同时，其左右按键采用了欧姆龙微动，敲击手感和弹力均不错，只是左键手感要比右键更为硬朗。另外，Imperator的宽大滚轮具有清晰的刻度感，手感不错。在滚轮的后方还提供了两个DPI值增减键，由于采用独立增减设计，因此在使用时不易出现误操作，只可惜没有提供指示功能。而最与众不同的应该是Imperator的可自定义侧键，除了功能可自定义外，侧键的位置也可以调整。通过鼠标底部的设置键，可对其进行前后位置的调整，以MC评测工程师的使用习惯来说，将侧键调整到最后方显得比较合适，大拇指不用太靠前就可以进行操作。	Xai并没有酷炫的外观，也正因为如此，才使得许多玩家对其进行了MOD。造型方面，Xai采用对称设计，并在两侧各设计了两个侧键，如此一来，既可以满足不同用手习惯的玩家，还能迎合他们对侧键功能的诉求。从手感来说，Xai表面的类肤材质经过防滑处理后，触感柔和，其宽大的尾部和修长的身躯可以为习惯“趴”着使用鼠标的玩家提供舒适的握持感。在按键方面，Xai采用了欧姆龙微动，手感硬朗紧凑，弹性和反馈速度都表现不错。同时，该鼠标的白色滚轮拥有较清晰的刻度感，顺畅度较好。滚轮后方的“倒三角”键可以切换分辨率，并通过指示灯进行挡位判断。值得一提的是鼠标底部的液晶屏，长按DPI切换键可以激活显示菜单，通过滚动滚轮可以选择选项，这样就能在没有软件的情况下直观高效地进行参数调整。
驱动软件	 这款驱动软件保持了Razer酷炫的风格，功能上也是一脉相承，支持9键自定义、5挡分辨率调节、3挡报告率调节、飞敏调整功能、宏自定义以及开关鼠标内部光源等功能。Imperator可以在100dpi～5600dpi之间以100dpi的值递增或递减，并支持X/Y轴独立调节，最多支持5挡。在默认设置下，其分辨率偏高，有3个档位都超过了1600dpi，考虑到实际需求，我们只开启了3挡，并将值分别设置为400dpi、800dpi、1600dpi，分别对应《CS 1.6》、办公、《魔兽争霸3》。作为一款成熟的软件，我们对它的功能是满意的，唯一的遗憾就是其界面是英文，对英语基础较差的用户来说，要玩透它会比较吃力。软件评分：★★★★	 Xai的软件也是英文，进入软件后，我们可以看到Xai可自定义设置9个。同时支持左右手切换，切换后，其按键功能也会自动进行对应变化，这种设计很科学。虽然Xai只具备两挡分辨率切换，但它可以在100dpi～5001dpi之间进行逐1dpi进行微调，这样增加的参数的精确性。针对此次测试的需要，我们将挡位1设置为400dpi，挡位2为1600dpi。除了能对按键功能和性能参数调整之外，在软件里还能调整Xai的液晶屏亮度以及滚轮手感。另外，它还有两项特殊功能ExactAim和FreeMove，主要是针对绘图软件，用于调整绘制弧线和直线的平滑度，在游戏应用中帮助不大。软件评分：★★★★



Roccat Kone



Roccat(冰豹)是一家来自德国的游戏外设品牌，刚登陆中国市场。Kone是该品牌旗下的顶级游戏鼠标，虽然其性能参数不算太高，但是酷炫的外观依旧给我们留下深刻的印象。在通电之后，Kone尾部的“冰豹”Logo以及两条由尾部延伸至头部的炫灯就会亮起，这种设计一点不逊于有“灯厂”之称的Razer，但是否能讨人喜欢还得看玩家的个人喜好。这款鼠标的体积偏大，明显是针对欧美玩家设计的，以MC评测工程师中等偏大的手型来说，刚接触时也会略显不适应。不过Kone的按键位置和手感设计得不错，操作起来比较顺手，宽大的四向滚轮段落感比较模糊，但顺畅度较好。同时其稳定性值得肯定，并且我们可在其底部更换不同克数的砝码(5g~20g共四颗)。更为特别的是，该鼠标还带有TCU跟踪控制单元，开启该功能时，可根据鼠标当时所接触表面的反光情况，自动调整激光引擎与表面的兼容性。

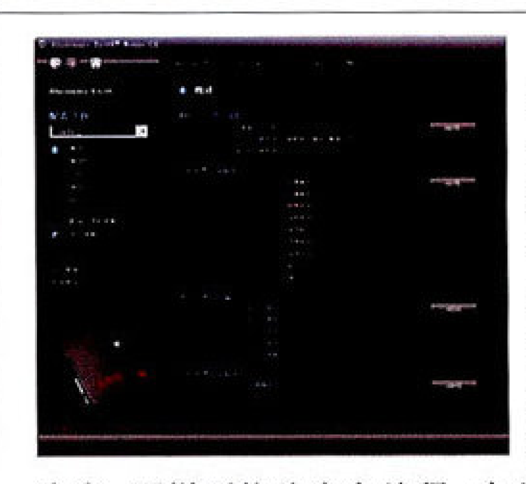


Kone的驱动软件功能丰富，界面很专业，可惜也只有英文版本。该鼠标拥有8个自定义按键，按键默认的功能比较合理，因此没有必要改变。在参数调整方面，这款软件提供了固定值的6挡分辨率调节功能，可以在800dpi~3200dpi之间设置，相对于其余几款产品来说，此项设置略显薄弱。不过Kone也有其独特的功能，比如可变色的灯光，在色彩选项里，我们可以改变5个部位的发光源颜色，这是富有个性化的设计。另外，TCU功能也是该鼠标独有的，在软件里开启功能后，鼠标就会自动检测底部砝码的重量，并且根据鼠标接触面的反光系数，进行兼容性调整，这在过去的产品中是未曾见到的功能。软件评分：★★★★

Alienware TactX



Alienware(外星人)是DELL旗下的高端游戏品牌，从游戏型笔记本电脑到游戏鼠标都显露着张扬的个性。这款TactX鼠标的型号为MG900，是罗技为DELL设计的产品，在外形、功能和性能上都与罗技G9X很接近。从其造型来看，TactX是典型的右手型鼠标，符合人体工学设计。其体积是本次参测产品中最小的，但对于手型的契合度却最好，握持感自然舒适。同时，该鼠标的重量较重，稳定性不错。与G9X一样，TactX也采用了独立左键+一体式右键的设计，按键的节奏感强烈，手感舒适。在左键的后方还提供了DPI切换键，并带有指示灯，切换时显得更直观。另外，这款鼠标的滚轮具备带段落和不带段落两种手感，通过鼠标底部的“滚轮模式键”进行切换。无段落感的滚轮手感主要应用于查看较长文档或报表，以实现疾驰滚动功能。在滚轮模式键旁边，还提供了一个Profile键，以实现快速切换按键模式的功能。



TactX的软件与罗技G9X的一脉相承，功能几乎没差别。在Mouse CI里，内建了三个档案，打开Gaming档案，默认的设置已经比较合理了。当然，我们也可以自行调整按键功能、分辨率以及报告率，同样还能建宏和编程。在分辨率方面，TactX支持200dpi~5000dpi，以每200dpi为基数进行调整。这款软件最高可设置5挡，每个挡位可直接反馈到鼠标的指示灯上。该鼠标的报告率也从125Hz至1000Hz共设置了6挡，不过最实用的依旧是125Hz、500Hz和1000Hz。值得一提的是，TactX能改变鼠标LED灯的颜色，只是需要进入AlienFX Editor软件。从使用来看，该鼠标与色板上的颜色对应得还是比较准确的。软件评分：★★★★☆

性能测试部分

兼容性测试

我们将此次测试的四款游戏鼠标放到Razer破坏王巨蚁（树脂表面）、SteelSeries Experience I-2（玻璃表面）、镭拓Ti铝制鼠标垫（铝制表面）、Razer Goliathus速度版（细布面）、Razer Goliathus控制版（粗布面）这五种不同材质的鼠标垫上测试，如果能稳定运行表示兼容，反之则为不兼容。同时，我们还将针对鼠标的脚垫进行考察，测试鼠标的移动顺滑度。

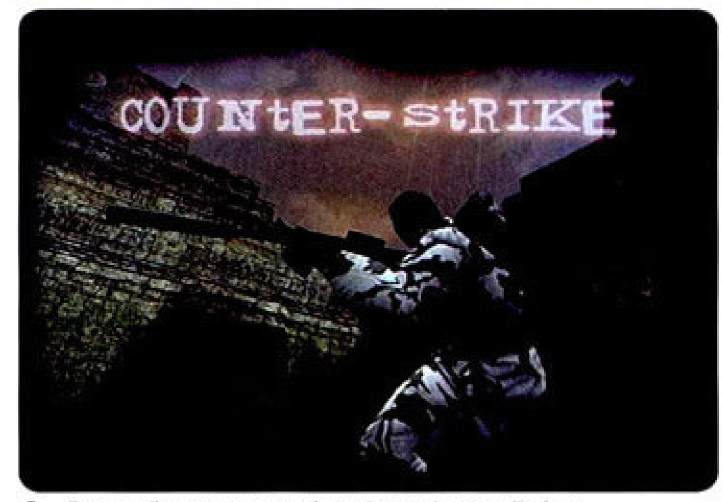
从测试结果来看，四款鼠标毫无例外均顺利通过了兼容性的考验，这也在我们意料之内，毕竟目前的激光引擎已经非常成熟，加之它们作为顶级游戏鼠标的身份，兼容性这道坎是必须得过的。（详细的成绩见：兼容性测试成绩表）

兼容性评分

Razer Imperator: ★★★★★
SteelSeries Xai: ★★★★★
Roccat Kone: ★★★★★
Alienware TactX: ★★★★★

FPS类游戏体验对比

FPS类游戏，我们选择了最具代表性的《CS 1.6》。测试之前，我们首先将待测鼠标的分辨率全部设置为400dpi。(Kone只能为800dpi)，并且搭配了加强操控精准度的Razer Goliathus控制版鼠标垫。从体验结果来看，这四款游戏鼠标都应该是针对FPS类游戏，甚至说是针对《CS 1.6》而设计的产品。精准的定位能力、稳定的移动轨迹、富有节奏的敲击感以及合理的按键分布，让我们在运行《CS 1.6》时，克敌制胜的把握更大。不过，对于《CS 1.6》来说，鼠标的稳定性是很重要的环节，而这四款鼠标在稳定性方面的表现各不一样。其中个头最大的Roccat Kone支持配重砝码，如果要增加稳定性，可以选择15g和20g的砝码。不过由于这款鼠标本身体积较大，这种设计本身就增大了亚洲用户掌控的难度，如果再添加更重的砝码，那么长时间使用，手腕会疲劳得很快。而如果不添加砝码，在游戏里，重心较高的它，又会有飘的感觉，这在进行压枪、甩枪等操作时表现较为明显。尺寸第二大的Razer Imperator也有与Kone类似的问题，虽然掌控起来，它比Kone更容易，但由于没有配重设计，重量和体积的比例不太好，在稳定性方面略显中庸。只是普通对战倒无所谓，如果玩家想用它参加比赛，就略显吃力。另外两款游戏鼠标SteelSeries Xai和Alienware TactX在稳定性方面就明显优于前两款，合理的尺寸加上较低的重心，无疑加强了掌控的稳定，在《CS 1.6》里，表现更为优异。相对来说，Xai更适合手型中等偏大的玩家，而TactX则适合手型小一些的玩家。



《CS 1.6》可以很好反映出游戏鼠标的性能表现

FPS类游戏评分

Razer Imperator: ★★★★
SteelSeries Xai: ★★★★☆
Roccat Kone: ★★★★
Alienware TactX: ★★★★☆

兼容性测试成绩表	树脂表面	玻璃表面	铝制表面	细布面	粗布面	顺滑度
Razer Imperator	兼容	兼容	兼容	兼容	兼容	适中
SteelSeries Xai	兼容	兼容	兼容	兼容	兼容	适中
Roccat Kone	兼容	兼容	兼容	兼容	兼容	较高
Alienware TactX	兼容	兼容	兼容	兼容	兼容	适中

RTS类游戏体验对比

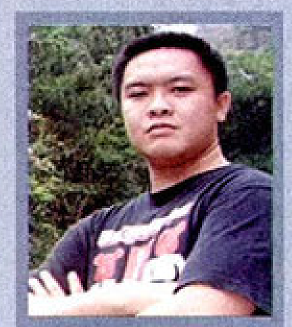
《魔兽争霸3》(以下简称：魔兽)是RTS类游戏的代表，我们在运行这款游戏时，将鼠标的分辨率全部调整为1600dpi、报告率设置为1000Hz，并搭配Razer Goliathus速度版鼠标垫，使鼠标移动更灵活。从我们体验的结果来看，很遗憾，这四款游戏鼠标都不适合职业玩家用以RTS类游戏参赛之用。因为对于讲求灵活性的RTS类游戏来说，这四款鼠标都显得稳定有余，灵活不足，在频繁大面积滑动之后，很容易出现疲劳感。然而，对于非职业玩家来说，要求要低很多。考虑到这几款产品在微控、定位和速度方面



《魔兽争霸3》除了对鼠标灵活性要求较高之外，对其余性能需求不高。



MC特约评论员 谢辉（资深游戏玩家）



本文介绍的四款游戏鼠标虽然定位于高端游戏玩家，但它们在定价上相对合理，不仅能达到高端玩家对价格的需求，即使是普通玩家，不少人也是可以接受的。作为目前性能最强劲的产品，顶级游戏鼠标在性能和功能上都是非常强大的，一定会受到许多玩家的青睐。但纵观各款鼠标的配套软件，仍是以全英文为主，这对于英文水平不佳的玩家，将会是个障碍，至少会影响到使用者初期的使用感受。另一方面，越来越多的自定义设置，会让部分以微操见长的游戏降低可玩性，使游戏竞技变成装备竞赛，这也是部分玩家无法接受的。在我个人看来，顶级游戏鼠标从某种意义上看，是为了提高游戏效率甚至为游戏作弊(比如支持建宏)而诞生的产物，它们除了为职业玩家提供舒适的手感外，还能为初级玩家带来便利。

的优异表现，我们认为以娱乐性质来玩魔兽，还是可行的。相对来说，Razer Imperator和Alienware TactX又比另外两款显得更适合，Imperator的体积虽大，但重量并不大，因此移动相对更容易，加上其出色的性能，满足玩魔兽的需求足矣。而TactX的重量虽然稍重，但优势在于体积小，掌控起来更容易，加上舒适的握持感和稳定的性能，我们认为它同样也比较适合玩魔兽。至于另外两款产品，因为体积和重量的原因，建议大家玩一会游戏，要注意放松，否则手腕会出现酸痛感。

RTS类游戏评分

Razer Imperator：★★★☆

SteelSeries Xai：★★★

Roccat Kone：★★★

Alienware TactX：★★★☆

体验总结

从本次体验的四款游戏鼠标来看，它们在性能方面都是无可争议的顶级产品，在造型、功能以及性能方面的表现都堪称优秀。而将它们进行对比的话，我们认为Alienware TactX的各方面设计是较为均衡的，舒适的握持感和稳定的性能使之无论在FPS类游戏还是在RTS类游戏里，都能表现出一款优秀产品应有的素质。相对的Razer Imperator就略显中庸，虽然也可以满足FPS和RTS类游戏的应用需求，但都没有给人感觉特别突出的特点，这点反而不如它的小兄弟——炼狱蝰蛇。而SteelSeries Xai，我们认为它是一款非常优秀的CS鼠标，对于CS玩家来说，这款鼠标的表现绝对是优秀的，无论稳定性还是定位能力，都足以满足职业玩家的需求，在未来也是市面上为数不多的优秀CS鼠标之一。至于Roccat Kone，作为一家新近国内的厂商，Roccat还有较长的路要走，虽然Kone的各方面表现都很专业，特别是TCU功能非常独特。但它采用典型的欧化设计，较大的体积并不能很好适应亚洲用户的手型，而且全英文的驱动软件也是需要改善的。MC

四款游戏鼠标产品资料

	Razer Imperator	SteelSeries Xai	Roccat Kone	Alienware TactX
微动开关	欧姆龙	欧姆龙	HC微动	欧姆龙
最高分辨率	5600dpi	5001dpi	3200dpi	5000dpi
定位方式	激光	激光	激光	激光
USB报告率	1000Hz	1000Hz	1000Hz	1000Hz
最大加速度	50G	30G	15G	30G
最大速度	200英寸每秒	150英寸每秒	未知	150英寸每秒
特殊功能	可移动侧键位置	自带液晶屏	TCU功能	疾驰滚轮
价格	599元	699元	899元	599元
优点	参数最高、可调整侧键位置	稳定性好、适合玩CS	TCU功能可自动调整兼容性	综合表现突出、手感舒适
缺点	游戏表现中庸、英文驱动	外观不够炫、英文驱动	体积偏大、英文驱动、价格偏高	无明显缺点。



强强联手下的新视界

明基VW2420(H)抢先看

LED与广视角，是这两年显示器市场最热的两个关键词，其产品却一直各走各的路，仿佛两条平行线般不曾有过交集。这未免让想要同时体验两种技术的用户空留遗憾。不过最近MC打探到一条消息，一款即将上市的新品将改写这一历史，它是谁？

文/图 文晓

LED与广视角，碰撞出的会是怎样的火花？明基即将上市的VW2420(H)显示器将告诉我们答案。其实VW2420(H)本身所采用的VA面板就具有足够的吸引力了。从已公布的产品资料中我们可以看到，其静态对比度达到了3000：1，远超采用TN面板的产品，其对画面层次的表现值得期待。此外，178°/178°的超大可视角度自然是不会少的。而在加入了LED背光后，VW2420(H)应该能一改传统广视角显示器功耗普遍偏高的问题，有望达到国家一级能源效率标准。当然，我们也好奇进入主流市场的VA面板，是不是也会跟C-PVA、E-IPS等平价广视角面板一样，在色彩表现以及内部元器件上有所缩水，这点还有待在之后的评测中揭开谜底。

从MC目前所获得的产品谍照来分析，VW2420(H)仍然延续明基新一代V系列的设计——即全黑色的烤漆外壳以及简约的轮廓处理，从中国古代漆器中获得灵感的底座设计则是它最大的亮点。但和以往产品有所区别的是，VW2420(H)底座的外环金属圈由银色变成了金色，前面板中央的明基英文LOGO也换了色。我们曾在一些单反相机的限量版或纪念版上看到过类似的设计，金色与黑色的搭配更显贵气。别忘了，基于该设计的产品还曾获得过2010年iF设计大奖，这无疑为VW2420(H)的外在吸引力添砖加瓦。

据悉，VW2420(H)只是VW系列中尺寸最大的一款，另外还有采用21.5英寸面板的VW2220(H)，其在价格上无疑更具亲和力，对于想要花费不多体验LED+广视角的消费者是一个好消息。而除了VW系列外，明基还将同时带来另一个采用LED+广视角的产品系列EW。EW系列目前还没有谍照流出，不过我们探听到它的定位更偏重游戏玩家，不但具有耳机挂钩等贴心设计，还会提供多达2个HDMI接口以及丰富的其他视频、音频接口。MC通过与明基方面的沟通，最快能在8月下刊首家拿到VW2420(H)的样机，届时MC也将第一时间为大家带来它的详细评测，敬请关注。

明基VW2420(H)产品资料	
屏幕尺寸	24英寸
屏幕比例	16：9
最佳分辨率	1920×1080
亮度	250cd/m²
对比度	3000：1(静态)
响应时间	6ms(灰阶)
水平垂直视角	178°/178°
接口	D-Sub(后缀有“H”的型号，带有HDMI接口

入门机箱也玩TAC 2.0散热

航嘉暗夜H507机箱

深圳市航嘉创源科技有限公司
400-678-8388

¥ 178元/空箱

2009年底上市的航嘉暗夜公爵H403机箱，充分展现了内地品牌的研发实力。如今，暗夜系列又针对入门级市场推出了H507机箱，并在同类产品中抢先采用Intel TAC 2.0散热规范，提升散热性能。

航嘉暗夜H507机箱的体积比标准ATX机箱稍小一些，机箱整体以黑色为主，并在上下呈弧面的前面板上用丝印工艺点缀中国风图案，在宁静中增添了一丝活跃的气息。

这款机箱的前置I/O接口被合理地设计在"额头"上，方便用户插拔外接设备，两个USB 2.0接口分布在音频接口两旁，较宽的间距可以减少插入设备起冲突的情况。

经过MC评测工程师的实测，航嘉暗夜H507机箱的侧板厚度为0.54mm，机架SECC钢板厚度为0.4.85mm。机箱内部大量采用不易伤手的卷边处理，主板托盘使用深抽成型工艺加强结构强度、不易变形，在同档次机箱中做工较好。

目前入门级机箱大多采用老式的38℃度机箱设计方案，而航嘉暗夜H507机箱则采用更先进的TAC 2.0散热规范，我们可以看到其侧面板的通风窗尺寸更大，覆盖CPU和显卡区域，能够让更多外界冷空气进入机箱。



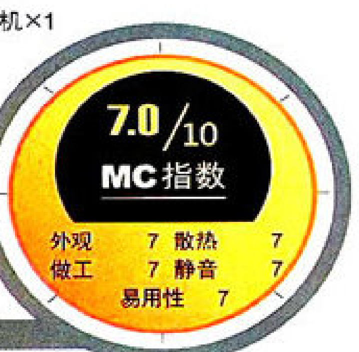
总体而言，在180元左右的价位上，航嘉暗夜H507机箱的外观、做工用料和散热能力均属上乘，适合精明的家庭用户使用。(冯 亮)

航嘉暗夜H507机箱产品资料

项目	参数
板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	415mm×180mm×430mm
光驱位	3
硬盘位	5
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×1
后置散热	8cm×1(选配)
扩展槽	7
重量	4.18kg

在同价位机箱中其外观、用料和散热均属上乘

可考虑为光驱和硬盘增加免螺丝设计



加减之中的设计魅力

AOpen Nagas灵龙G6 & 酷冷至尊领航者效能版机箱

现在越来越多的主流玩家倾向于购买300元左右的机箱，因为该价位的机箱不断改进设计，提高散热性能，品质向500元级的中端机箱看齐。那么中端机箱又如何保持自己的差异化，继续吸引中端玩家的青睐呢？最新上市的AOpen Nagas灵龙G6机箱和酷冷至尊领航者效能版机箱给出了截然不同的答案。

AOpen Nagas灵龙G6机箱

建碁科技(中山)有限公司
0760-8581666
499元/空箱

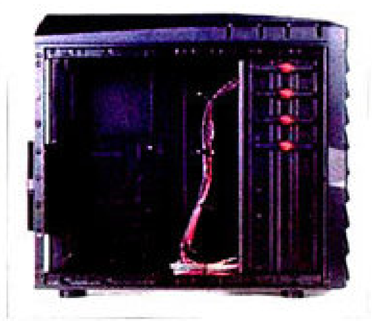
AOpen机箱一向拥有独特的风格，最新发布的Nagas灵龙系列也是如此。G6是该系列的中端机箱，相比同价位产品，它具有非常鲜明的个性化设计和人性化的易用功能，从而打动那些追求个性的中端玩家。

第一眼看去，你就会被它的外观所吸引。锯齿型的前面板让你联想到坦克装甲或战士铠甲，侧板的对称扇形通风窗，进气孔和机箱顶部的硬朗线条更让你想起铁甲机器人，整个机箱看起来十分威猛，霸气，攻击性十足。

与其它500元级机箱相比，AOpen Nagas灵龙G6机箱除了外观独树一帜之外，在人性化设计上也有独到之处。就像中高档轿车常常有一些巧思的设计，车内拥有更多的杂物容纳箱和卡片口以方便乘客使用；G6机箱也在机箱顶部前端巧妙地设计了1个置物台，1个置物柜和4个挂钩。位于前置I/O接口前方的就是铺有防滑垫的置物台，玩家可以随手把手机，钥匙，闪盘等小玩意儿放在上面；置物台下方则是一个开敞的小型置物柜，用来放置光盘刚刚合适，这样光盘就



巧妙的置物设计



机箱内部全黑化

不会因为玩家的乱扔而遗失；前置I/O接口两侧还有4个和机箱顶盖融为一体的齿状挂钩，耳麦，鼠标都可以挂在上面，让玩家在LanParty上搬动机箱时更为方便。

此外，这款机箱大量使用免螺丝锁扣，其做工较为精密，锁止开合都很顺畅。唯一值得商榷的是，抽屉式的硬盘架本身需要螺丝固定在一体式光驱架上，安装硬盘时也必须先将硬盘架取出，这让硬盘的安装变得不那么方便。

散热也是G6机箱的设计重点，全通孔网的前面板，大面积通风窗的侧板，主板托盘上的4个线夹，总共6个风扇位(其中标配1个12cm前置风扇)，以及背板上预留的水冷孔，都让机箱散热有了很大的提升空间，留给玩家自行DIY。

测试手记：AOpen Nagas灵龙G6机箱的外观和诸多人性化设计都让人眼前一亮，虽然不支持背板走线，硬盘安装稍显繁琐，但瑕不掩瑜。我们认为这款机箱优秀的设计完全对得起它499元的售价，追求个性的玩家不妨重点考虑。

AOpen Nagas灵龙G6机箱产品资料

项目	参数
板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	476.1mm×190.1mm×497.2mm
光驱位	9(最大)
硬盘位	6
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1、eSATA×1
前置散热	12cm×2(标配1个)
后置散热	8cm/9cm/12cm×1(选配)
底部散热	12cm×1(选配)
顶部散热	12cm×2(选配)
扩展槽	7
重量	5.85kg



外观、散热和人性化设计出色

安装硬盘稍显繁琐

7.6/10 MC指数

项目	分数	项目	分数
外观	8	散热	8
做工	7	静音	7
易用性	8		



更正启事：《微型计算机》7月上《市售300W电源横向评测》中，对超频三Q5低碳版和绿松石450热管版两款电源EMI电路缺少Y电容的描述不够准确，这种设计方案的EMI滤波电路Y电容摆放位置不同，符合EMI标准，并且通过了3C认证。



酷冷至尊领航者效能版机箱

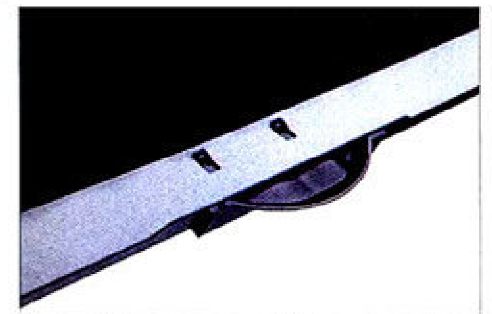
联毅电子（惠州）有限公司
0752-2608892
399元/空箱

2009年初，酷冷至尊领航者机箱上市后，因其扎实的板材用料和领先的静音效果而受到不少中高端玩家的追捧。不过，这款机箱因追求静音而牺牲了部分散热性能，这个弱项也让许多游戏玩家感到遗憾。一年多以后，酷冷至尊基于领航者推出了效能版机箱，保持原有的做工用料水准，进一步平衡静音与散热的同时，还将新机箱的售价拉低了100元，399元的上市价格无论对于中端玩家，还是主流玩家来说都很有吸引力。

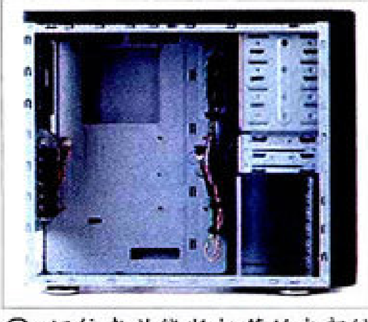
在外观上，领航者效能版机箱相对于原版机箱几乎没有变化，造型简单而典雅，正面铝合金拉丝的前面板具有不错的质感。厚厚的前面板采用中空设计，我们认为玩家可以在其中自行填充隔音棉以加强隔音。

外观上主要的改变来自于取消了不常用的eSATA接口和供电接口，再将USB 2.0接口增加到4个，毕竟现在eSATA设备的使用率仍然很低，不如更多的USB接口来得实用。

内部的改变主要是以隔音棉换散热孔，机箱侧板上仍然覆有大面积的波浪形隔音棉，具有很好的静音效果。原有机型顶部和底部的隔音棉则被取消，取而代之的是预留的风扇位，玩家可以自行加强散热，同时也不会过多地损失隔音能力。



侧板覆有大面积隔音棉，尾端的把手设计让玩家开卸侧板更方便。



领航者效能版机箱的内部结构，保持了高水准的做工用料。

从MC评测工程师的试用来看，机箱侧板和机架与原版机箱相同，厚度分别达到0.705mm和0.68mm，重量高达8.3kg，用料足可以和中高端机箱相媲美。

同时，领航者效能版机箱也保留了原版机箱诸多优秀的设计，前置12cm风扇和后置12cm风扇均得以保留，免螺丝锁扣也没有缩水。在主板托盘上，CPU位置采用镂空设计，方便玩家拆装散热器；4个线夹也让玩家更从容地整理线材。主板托盘与右侧板的间距达到24mm，玩家可以轻松地进行背板走线，以实现更好的散热风道和清爽度。

测试手记：相比领航者原版机箱，新的效能版机箱在做工用料上保持了原有的高水准，并且静音效果与散热性能更加平衡，再加上价格仅为399元，我们认为它是一款典型的合理简配机箱，具有很高的性价比，值得看重实惠的玩家考虑。

酷冷至尊领航者效能版机箱产品资料

项目	参数
板型	ATX、Micro-ATX
尺寸	491.8mm×210mm×440mm
光驱位	3
硬盘位	7
I/O面板	USB 2.0×4、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×1
后置散热	12cm×1
底部散热	8/9/12cm×1(选配)
顶部散热	12/14cm×1(选配)
扩展槽	7
重量	8.3kg





在原版的基础上加强了散热，做工用料扎实，静音效果好

外壳容易留下指纹印

我们可以看到，在300元级主流玩家机箱的品质不断提升的环境下，中端机箱也在积极求变。其中AOpen Nagas灵龙G6机箱着力于增加个性化和人性化的设计，以吸引预算较宽裕、追求个性的中端玩家；酷冷至尊领航者效能版机箱则通过合理的简配和更低的售价来吸引看重实惠的中端玩家。"加法"和"减法"反映出机电厂商在中端机箱上不同的研发新思路，这也将是未来中端机箱的两大发展方向。(冯 亮)

MCPLive 欲了解两款机箱内外部的更多设计，请登录MCPLive.cn网站访问"新品速递"栏目。



单反画质加卡片机的轻巧

SONY NEX-5C 数码微单相机

索尼中国
400-810-9000
¥4999元(套机)

8.5/10 MC指数
成像 8 操控 8
做工 9 附加功能 9



数码单反相机的成像质量与数码卡片机轻巧的机身设计曾经被认为是不可调和的两个极端，而SONY NEX-5C的出现宣告此类型跨界产品的横空出世。这款产品在上市之前便已受到很多玩家的追捧，那么真机的使用体验又如何呢？

传统单反相机很难在体积上获得突破，主要是因为内部的光学取景结构很难进一步缩小。而NEX-5C之所以能够相比α系列大幅瘦身，原因在于减小了从卡口处到影像传感器的距离(法兰距)，并且将单反相机中的光学取景系统全部摘除，使用CMOS芯片来直接取景。除此之外，为了追求轻薄设计，NEX-5C将闪光灯系统也分离出去，并且使用尺寸较小的电池来进一步降低机身空间与重量。大幅瘦身之后的NEX-5C在体积上几乎与一般数码卡片机无异，但仍然保留了α单反相机的CMOS感光单元，这就使得其能够在成像质量上比肩传统单反相机。

从外形设计与做工上来讲，SONY NEX-5C很好地把握住国内用户的审美观，大气的全金属外壳，精致的按钮与拨盘设计，灵活的取景屏幕等一应俱全，将NEX-5C拿在手中是一款不可多得的时尚玩物。用户在使用套装的SEL1855镜头时，此时镜头突出较明显，略有"头重脚轻"的嫌疑；但如果换成SEL16F28的饼干镜头，则相机的便携性就可以得到淋漓尽致的体现——这款16mm焦距(等效24mm)的大光圈广角镜头在日常使用中非常方便，属于日常生活的抓拍利器，建议购买了套装，且资金较充裕的用户选择。

从硬件与功能配置上来讲，SONY对NEX-5C可谓下了"血本"。除了前文中提到的全金属机身，在成像元器件配备上使用了一枚1420万有效像素的APS-C规格CMOS感光元器件，有效尺寸为23.4mm×25.6mm，最大成像分辨率为4592×3056(照片文件大约14MB)。这枚传感器不仅用于NEX系列相机上面，日后还会用在SONY的可更换镜头高清DV上。

强大的功能需要与之配套的操作方式与操作系统，NEX-5C的定位介于单反与普通卡片机之间，所以需要在二者之间进行平衡。但事实上熟悉单反的玩家会觉得NEX-5C上的按钮和拨盘太少了，必须要进入菜单才能逐一调整很多细节参数；而原来使用数码卡片相机的玩家上手起来会相对容易一些，但NEX-5C仍然有很多需要细调的选项，所以SONY方面特别设计了一个Help帮助按钮，以便于用户随时可以了解到当前状态下如何进行操作。以前曾经在SONY高端数码消费机(如DSC-TX7)出现的触控屏幕，可以很方便地解决参数调节等问题，但遗憾的是NEX-5C并没有配备触控屏，而是使用了一块带有纯黑(TruBlack)技术的3.0英寸显示屏。这块显示屏幕具有92万像素，可以进行上下(+80°～-45°)调节，方便用户选择最

测试手记：也许用NEX-5C拍摄的照片没有数码单反相机那般犀利，而套机在重量上也要比卡片机重很多——但作为跨界产品而言，用户需要的就是集上面两者优点(画质与轻巧)于一身的新产品，NEX-5C恰好满足了这种需要。从使用感受而言，我们更建议从数码卡片相机升级上来的玩家选择。

SONY NEX-5C 数码微单相机产品资料

有效像素	1420万CMOS
卡口规格	E卡口(转接之后可以兼容A卡口镜头)
液晶屏幕	3.0英寸可折叠TruBlack"纯黑"屏幕
动态摄像	1080i AVCHD规格短片(单段最长30分钟)
其他特色功能	2300万像素全景扫描、3D扫描全景
外壳颜色	银、黑
相机尺寸	110mm×59mm×39mm
重量	229g

外形轻巧，成像效果好，支持全景扫描、3D相片以及1080i视频拍摄。

操作系统需要单反老用户重新适应，高ISO表现仍需改进，电池容量较小。

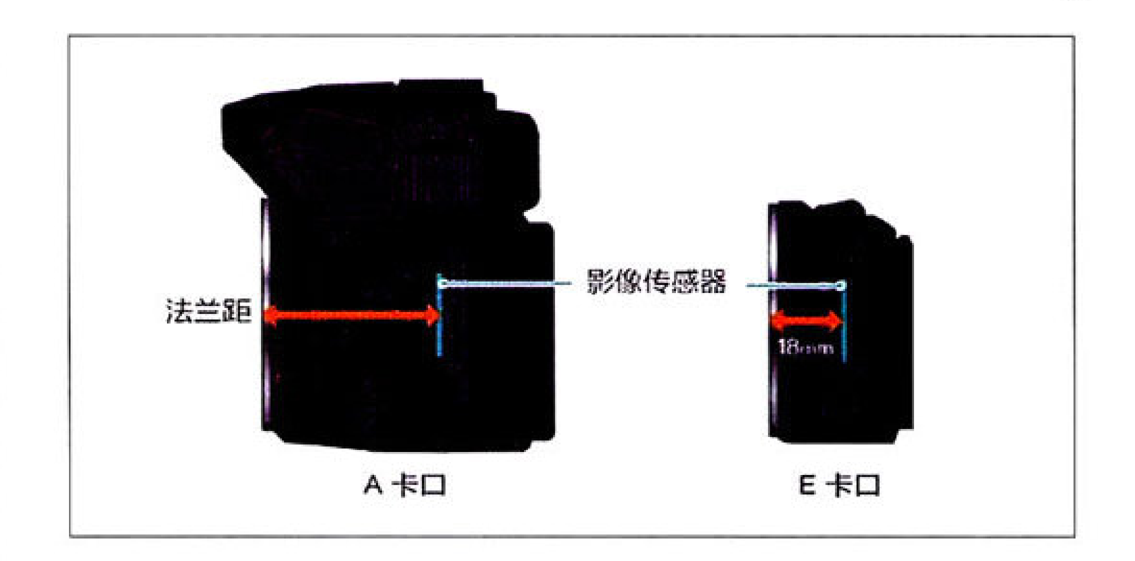


合适的观察角度，即便是在强光下也可以清楚地看到屏幕显示内容。

相机的拍摄体验对玩家来说尤为重要，NEX-5C的开机速度约为2s，比单反相机略慢，但是相对卡片相机已经快了很多。通过取景器进行拍摄时，反应速度上与很多单反的实时取景功能类似，从按下快门到拍摄有轻微的时滞，除非用户特别在意否则轻易不会感受出来。由于在开机状态下CMOS需要实时取景，再加上录像功能的引入，实际上对NEX-5C的续航能力提出了更高的要求，但受限于空间与体积，电池容量仅有1080mAh。在正常使用情况下，相机可以拍摄300余张照片或者约1小时30分钟的视频，续航能力中等；如果外出旅游，建议用户可以另行购买一块NP-FW50的电池以作备用。

NEX-5C使用了特制的E卡口镜头，目前已上市的镜头除了前面介绍的套装SEL1855 18～55mm/F3.5-5.6 OSS(光学防抖)与饼干大光圈广角SEL16F2.8 16mm/F2.8镜头之外，还有一款SEL18200 18～200mm/F3.5-6.3 OSS镜头。除此之外SONY方面还发布了丰富的周边附件，如VCL-ECU1广角镜头转换器，LA-EA1卡口适配器等——目前α系列所使用的标准A卡口镜头需要转接后才能够用在NEX-5C产品上。可能是因为测试样机的缘故，我们测试的此台相机存在轻微的漏电问题，相机在关机后依然会有一定的电量消耗，希望正式上市的产品能够解决此问题。

除了照相功能之外，NEX-5C还给我们带来了两份额外的惊喜。SONY为NEX-5C配备了1080i最高分辨率的视频录制功能，虽然很多数码卡片相机都宣称具有1080p的视频录制能力，但在拥有了优秀的光路和大尺寸传感器之后，二者的成像质量绝不可同日而语。此外就是NEX-5C的全景扫描功能，与3D扫描成像功能。前者在目前的很多卡片机产品上都已经配备，但在单反机型上却不多见，SONY首次将其纳入NEX-5C这样的跨界产品中，大尺寸CMOS传感器可以拍摄出画质更好、震撼感更强的全景照片，但我们在使用中发现其智能程度还有进一步提升的空间——部分近景照片中有时候人脸会被卡断，不过在拍摄纯风景时，这个问题应该不会出现。而3D扫描成像功能也与全景扫描有着莫大关联，事实上SONY使用单眼相机进行全景扫描时会在同一张图片中汲取不同的片段，以此来模拟人眼两眼之间的视觉差，并最终由多张图片拼合成3D图片。



综合来讲，SONY NEX-5C数码微单相机在成像质量上与单反产品看齐，而与此同时在机身轻量化上获得了巨大突破。已经拥有了单反相机的用户可以将其作为单反备机来使用，而从卡片机升级上来的玩家，则可以切身感受到相机成像质量的巨大变化，作为准专业相机已经足够。对于普通用户而言，NEX-5C除了用来拍照之外，额外的功能也同样令大家惊喜，如很多最新潮的玩法，全景扫描、1080p拍摄乃至3D全景照相等应有尽有。大尺寸成像器件可以在很暗的光线情况下依然拍摄出效果较理想的效果，单段30分钟的连续拍摄时间足以满足我们绝大多数场合的拍摄需求。(尹超辉) MC

MC特约评论员 李 纲（《新潮电子》资深影像评测工程师）



毫无疑问，NEX-5C是目前各方面设计最为均衡的可更换镜头DC，不仅拥有索尼数码相机上所应用的几乎所有先进功能，支持1080i全高清视频拍摄，并能如DV一般的连续自动对焦性能，机身的小巧也堪称同类产品中的极致，APS-C则很好地保证了高画质。不过，尽管NEX-5C期待各方面都能兼顾，但它却在平衡博弈中留下些许遗憾——硕大的镜头与时尚纤薄造型多少显得不太相配，与专业相机完全不同的操作方式则让专业摄影师对它敬而远之……这也注定了NEX-5C所针对的更多的是大众化用户。



她，会眨眼！

飞利浦225P1显示器

飞利浦显示器
400-880-0008
1699元

7.6/10 MC指数
外观 8 画质 7
色彩 7 功能 9
接口 7

P系列作为飞利浦显示器中的中高端系列一直在消费者中保持着不错的人气。而该系列最新产品225P1有望延续这一传统，因为我们在它身上发现了两项与主流市场中众多产品不一样的特质，其中一项还是它的"独门绝技"。

在1500元左右的主流价位上，提供具备旋转升降功能底座支架的显示器并不多，225P1就是其中之一。225P1的支架是固定的，通过支架内部的滑轨进行屏幕升降调节，最大可调范围达到13cm。调节时可以明显感觉到滑轨所带来的轻微卡顿感，但整体手感还算流畅，单手抬住屏幕中央下边或压住屏幕上沿都能实现升降操作。另一方面，225P1的屏幕转轴还支持屏幕顺时针方向的90°旋转，在从旋转状态过渡到横屏或竖屏时较为费劲。除此之外，225P1的支架与底座结合处还可以实现110°左右的水平旋转，相比升降和旋转略有些生涩的手感，水平旋转倒是非常流畅。

225P1的"独门绝技"名为睿动光感(PowerSensor)。在225P1显示屏下边框中央的两侧，分别内置有两个感应器，它们的作用正是感知前方半径50cm左右的90°扇形区域中用户的存在。当用户离开位置后，睿动光感就会启动以节省电力。测试中，当我们离开座位后，睿动光感会在1分钟左右启动，这时屏幕的功耗会降低一半左右。再过差不多1分钟，屏幕会关闭，此时功耗会在刚才的基础上再降低3W左右，待机功耗为10W。如果此时用户回到位置上，显示屏就会自动回复原状。

经过优化后的225P1在灰阶测试中能够显示所有暗格。全屏显示黑色时，屏幕的上下边有一定漏光情况，其中上边更为明显，测试的结果中1.63的黑场不均匀性也体现出这点。225P1的ANSI对比度表现不错，与同类TN产品普遍只有300：1~350：1的水平相比，435：1的ANSI对比度使得225P1在画面的层次以及细节的呈现上有着更佳的表现。

225P1本身就属节能型产品，而睿动光感技术的应用无疑为用户带来了更智能的节能体验，符合目前所倡导的低碳趋势。即使不考虑睿动光感技术，225P1不错的性能以及在同价位产品中少见的多功能底座配置，都使得它在满足用户对显示效果要求的同时还能带来更舒适的使用体验，这已经足以让它在1500元级产品中脱颖而出。(张　臻)



225P1的支架兼顾了丰富的功能与设计的美观

右侧的OSD按键手感不错，但没有背光使得黑暗环境下的操作较为困难。

测试手记：睿动光感根据不同的感应灵敏度又分为了4级。这里建议大家调整到1级，因为如果灵敏度太高，而用户的座位离屏幕稍微有些远的时候，容易出现用户没有离开座位，而睿动光感发挥作用的问题。此外为了充分贯彻低碳，大家不妨关闭屏幕下方的修饰灯，也能起到一定的节能效果。

飞利浦225P1产品资料

项目	参数
屏幕尺寸	22英寸
屏幕比例	16：10
最佳分辨率	1680×1050
亮度	250cd/m²
对比度	1000：1/25 000：1(动态)
响应时间	5ms
水平垂直视角	176°/170°
接口	DVI-D、D-Sub

应用睿动光感实现智能节能、多功能底座设计、用料扎实

升降旋转的手感略显生涩、黑场均匀性一般

飞利浦225P1仪器测试结果

项目	结果
平均亮度	232cd/m²
平均黑场	0.22cd/m²
全开全关对比度	1055：1
ANSI对比度	435：1
亮度不均匀性	1.12
黑场不均匀性	1.63
NTSC色域	72.52%

飞利浦225P1功耗测试结果

	关闭状态	亮度水平20%	亮度水平40%	亮度水平60%	亮度水平80%	亮度水平100%
实测功耗	0W	14.09W	16.33W	18.52W	21.18W	23.92W



“叠”变

富勒F1无线激光折叠鼠标

富勒电脑外设
☎ 400-882-8266
¥ 179元



过去我们在评测富勒的产品时，对其一致的评价就是在较低的价格内用料扎实，而在外观上并没有太多令人惊艳的设计。直到富勒F1的出现，它让富勒的工业设计达到新的高度，时尚的折叠设计更是使人过目难忘。

富勒F1是一款时尚的无线折叠鼠标，在这里不得不提到微软的Arc，正是因为有Arc这样的前辈，才有了F1造型设计的雏形。时尚的弧形设计、丰富的色彩、通过折叠鼠标尾部来提升便携性，都是借鉴了Arc的设计。不过在此基础上，富勒更多是进行了优化和改良，比如F1采用了特制的亚克力透明包装盒，鼠标的外壳运用了光泽度更好的透明PC材料+高光喷涂UV处理工艺，这些都让F1显得与众不同。从其手感来说，F1适合手型中等偏大的用户，弧形造型+隆起的背部在掌控时不会显得吃力，宽大的按键敲击起来也较为舒适，按键的反馈力适中，反馈速度较快，加上较轻的重量，能满足频繁移动和快速点击的需求。

相对于Arc来说，F1最大的提升是在性能方面，Arc的分辨率为1000dpi，而F1采用的激光引擎最高可达1600dpi分辨率，同时还提供了三档分辨率切换键，我们在测试时，每次加减一挡DPI值，都会有相应的指示灯提示，这项设计非常人性化。从实际测试来看，F1具备较快的移动速度、定位准确，一般来说，选择800dpi或1200dpi就完全能满足普通办公、娱乐应用对移动速度的需求。同时，该鼠标的表面兼容性和稳定性也表现不错。它可以全面兼顾木桌面、瓷砖、磨砂玻璃等非鼠标垫表面，并且在使用中感觉不到明显的无线延迟，以及因信号丢失而产生的不稳定现象。这也得益于F1所采用的Cypress激光引擎+DSSS扩频通信方案，在此方案下，F1与Nano接收器之间的每个指令传输均同时通过8个信道传送，只要有一个或以上信道通信成功便能使鼠标的命令成功送达主机，减小因信道切换带来的延时。另外，它还采用MCU（微处理器）与激光引擎并行通信的方式，使内部的移动信息传送时间相对传统的串行通信方式缩减了96%。由此换来的好处是无线抗干扰能力更强，延迟现象也得到改善。

顾名思义，折叠鼠标是可以弯折的，将F1折叠后，不仅便于收纳，而且由于它采用了无触点折叠开关，折叠后就会自动断电。再加上鼠标本身具备的5级智能省电模式，使得F1非常省电，两节AAA电池在常规使用下，续航三个月应该不成问题。同时，作为一款2.4GHz无线鼠标，F1也采用了Nano接收器，并在电池仓位置采用了磁感应设计，以吸附收纳接收器。就其无线性能来说，F1在有障碍物的环境下测试，有效使用距离超过了10米，性能优异。总的来说，富勒F1凭借独特的外观很容易获得时尚用户的青睐，不仅如此，将其折叠之后的良好便携性也非常适合本本一族使用。(刘 东)



⊖ 折叠之后，不仅便于携带，还可以自动断电。

⊖ F1共有六种颜色可选

测试手记：为了满足造型需求，F1的两侧并没有设计拇指凹槽，在掌控时大小拇指会悬空，对于用户来说需要一段时间来适应。

富勒F1产品资料

无线技术	2.4GHz无线技术
理论距离	最远20米
分辨率	800dpi/1200dpi/1600dpi
省电功能	5级智能省电模式
特殊功能	可折叠设计

 外观时尚、收纳方便、性能稳定

 鼠标两侧的手感有待改良

我们，就是为游戏而来！

三款GeForce GTX 460显卡

测试手记：为游戏而生的图形架构、出色的功耗和温度控制、无可争议的性能优势、令人信服的价格，这就是GeForce GTX 460显卡给我们的感受。

上期，我们第一时间为大家介绍了影驰非公版GeForce GTX 460 768MB显卡，它的3D性能、散热表现和功耗控制很优秀。今天我们将给大家带来三款GTX 460新品，有公版，也有非公版，有1GB显存容量，也有768MB显存容量。

从GeForce GTX 460显卡的表现和价格来看，它在1299元～1599元，甚至2000元以内的价位上没有竞争对手。它采用GF104核心，GF104核心拥有384个流处理单元、8组SM阵列、8个PolyMorph Engine和2个GPC（GF100核心具备512个流处理单元、16组SM阵列、16个PolyMorph Engine和4个GPC），具备4个64-bit的显存控制器和256-bit显存位宽（GF100核心具备6个64-bit的显存控制器和384-bit显存位宽）。至此，可能大家会认为GF104核心不过是在GF100核心基础上做一定比例删减而来，但事实上GF104是在GF100架构上，经过大量优化设计得到的图形架构，最大的改进就是SM阵列。

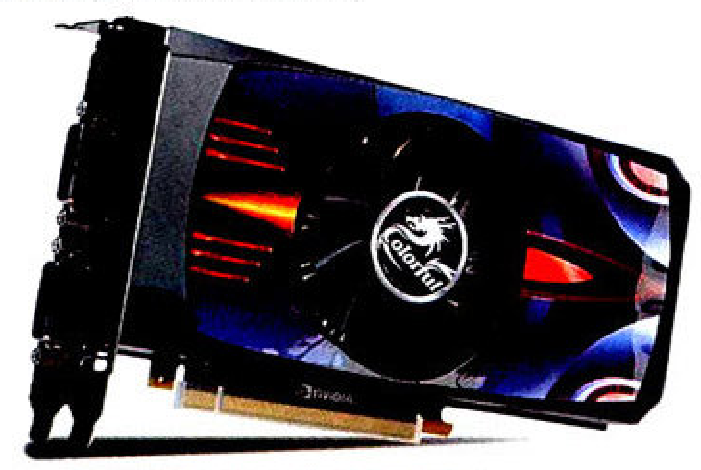
GF104核心的一组SM阵列具备48个流处理器，与之对应的GF100则为32个流处理器，更多的流处理器可以提升游戏性能；GF104核心一组SM阵列具备8个纹理单元，共计64个纹理单元，与之对应的GF100则为4个纹理单元，合起来仍然是64个纹理单元。也就是说，GF104核心的规格虽然较低，但其纹理单元数量和GF100核心是完全一致的，以上主要是GF104核心相对于GF100核心在SM阵列上有关游戏性能运算单元的改进和增强，也是GF104核心保持较高3D性能的关键所在。

接下来，我们来看看GF104核心相对于GF100核心在一些功能上的减弱或者缺失。GF104核心不具备显存ECC功能（GF100具备ECC功能），这意味着NVIDIA并不打算让GF104

iGame 460-CH版 768M

七彩虹科技发展有限公司　400-678-5866　¥1299元

iGame 460-CH版 768M是一款采用公版设计的GeForce GTX 460显卡，显存容量为768MB。其温度控制非常优秀，GPU待机温度和满载温度分别为31℃和66℃。



iGame 460-CH版 768M显卡产品资料

流处理单元	336个
纹理单元	56个
光栅单元	24个
显存类型	GDDR5/768MB/192-bit
核心频率	675MHz
显存频率	3600MHz
流处理单元频率	1350MHz
接口类型	双DVI+Mini HDMI

采用公版设计

无明显缺点



索泰GTX 460-1GD5极速版

ZOTAC索泰　0755-83307560　¥1599元

索泰GTX 460-1GD5极速版的显存容量为1GB，3D性能更加出色。它由柏能科技生产，PCB布局、走线和设计基本和公版一致。它采用3+1相供电设计，GPU待机温度和满载温度分别为33℃和70℃。



索泰GTX 460-1GD5极速版显卡产品资料

流处理单元	336个
纹理单元	56个
光栅单元	32个
显存类型	GDDR5/1GB/256-bit
核心频率	675MHz
显存频率	3600MHz
流处理单元频率	1350MHz
接口类型	双DVI+Mini HDMI

1GB显存容量

比官方指导价格稍高



核心涉足HPC市场；GF104大幅削减了双精度计算性能（GF100的双精度计算性能达到空前高度，是其单精度计算性能的一半），这再度表明GF104核心无缘HPC市场；GF104核心的二级缓存为512KB（GF100则为768KB），这在一定程度上削减了GF104核心的计算性能。从GF104核心在部分注重游戏性能的处理单元上的增强和在注重HPC计算性能的处理单元的削弱可以看出，GF104核心摈弃了GF100核心的设计思路——同时兼顾游戏性能和HPC计算，而全心专注游戏性能的改善和提升。这使得GeForce GTX 460显卡的3D性能非常出色，且功耗和温度控制优秀（删除和减弱了和游戏性能无关的处理单元，核心面积更小）。

测试成绩

	耕昇GTX460赵云	索泰GTX 460-1GD5 极速版	iGame 460-CH版 768M	Radeon HD 5830
《3DMark Vantage》 Extreme	X6811	X6591	X6153	X6157
《孤岛惊魂2》				
1920×1080 UltraHigh	85.55	83.21	79.54	62.16
1920×1080 UltraHigh 8AA	62.69	61.14	54.2	31.97
《Unigine Heaven Benchmark 2.0》				
1920×1080 Shader(High), Tessellation(Extreme)	25.1	24.3	23.4	17.6
《科林麦克雷：尘埃2》				
1920×1080 UltraHigh	75.7	73.8	69.2	58.2
1920×1080 UltraHigh 8AA	63	61.2	54.6	52.3
《潜行者：普里皮亚季》				
1920×1080 UltraHigh	47.32	45.98	44.5	44.9
1920×1080 UltraHigh 4AA	30.92	30.2	28.67	24
待机系统功耗	135W	135W	134W	143w
满载系统功耗	313W	304W	286W	312W

和GeForce GTX 480并非采用完整GF100核心（屏蔽了一组SM阵列）一样，GeForce GTX 460也没有采用完整的GF104核心（屏蔽了一组SM阵列）。且GeForce GTX 460又分为1GB显存和768MB显存两个版本，两个版本的规格差距主要是显存部分。

耕昇GTX460赵云（超频版）

深圳市盈嘉讯实业有限公司　☎ 0755-82024289　￥ 1599元

这是一款具备1GB容量设计的非公版产品，采用3+1相供电设计，默认频率更高，达到了700MHz/3600MHz/1400MHz，性能更出色。此外，它的接口为双DVI+HDMI+VGA，非常丰富。



耕昇GTX460赵云（超频版）显卡产品资料

流处理单元	336个
纹理单元	56个
光栅单元	32个
显存类型	GDDR5/1GB/256-bit
核心频率	700MHz
显存频率	3600MHz
流处理单元频率	1400MHz
接口类型	双DVI+HDMI+VGA

优点：1GB显存容量，接口更丰富，默认性能更强

缺点：满载时噪音稍大

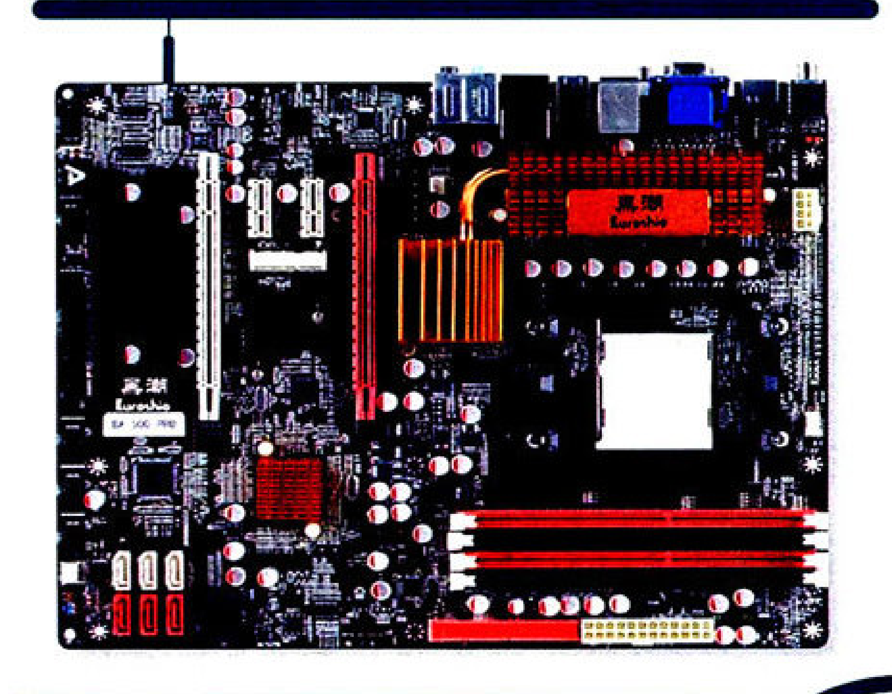
8.2/10 MC指数
散热能力 8　静音效果 9
接口类型 8　做工用料 8
游戏性能 8

在英特尔Core i7 965 Extreme平台上，我们对三款GTX 460显卡进行了测试。和HD 5830相比，GTX 460显卡的领先幅度在13%左右；和768MB版本相比，1GB版本的领先幅度在10%左右；而高频版1GB版本性能则最强，领先1GB版本5%左右。在甩掉了一些和游戏计算不相干的处理单元和功能之后，GTX 460的发热量有明显改观，768MB和1GB版本的GPU待机温度和满载温度分别为31˚C、66˚C和33˚C、70˚C左右。在功耗方面，它的表现也不错，其待机系统功耗和满载系统功耗均比HD 5830低，特别是768MB版本的满载系统功耗只有286W，比HD 5830低26W。

GTX 460的设计思路很明确：加强和游戏性能有关的处理单元数量并进行优化，摒弃或者降低与游戏性能无关的功能，定位于高端游戏显卡。由此得到的结果就是，它的游戏性能全面领先同级别的产品，甚至在2000元以内都没有竞争对手；它的功耗和发热量非常出色。此外，从它的价格来说，1499元（1GB版本）和1299元（768MB版本）左右的售价非常契合追求性价比的高端玩家的需求。总体来看，如果你不是太计较价格的话，公版1GB版本是不错的选择，它的性能出色。特别是1GB显存容量和256-bit显存位宽的优势，使得它比768MB版本更好。而高频版的非公版GeForce GTX 460 1GB则拥有频率上的优势，价格也和公版1GB保持一致，值得玩家考虑。例如耕昇GTX460赵云（超频版），这款产品目前正在搞暑促活动，凭借暑促赠卷可以返还200元现金（暑促赠卷可以找当地代理商索取），性价比极高。（邓 斐）

MCPLIVE 有关公版GeForce GTX 460显卡内部更多的细节介绍，请移步mcplive.cn《产品新赏》栏目。





开核超频利器

斯巴达克黑潮BA-500 PRO主板

北京东方讯捷科技有限公司
☎ 010-82486226
¥ 699元

7.8/10 MC指数
做工 7 性能 8
超频 8 扩展能力 8

从外观上看，这款采用AMD 890GX的斯巴达克黑潮BA-500 PRO主板与以往的黑潮主板没有太多不同之处。然而经过我们的深入测试发现，该主板却是到目前为止，功能与性能最强的一款黑潮系列AMD主板。

首先得益于SB850南桥的采用，这款主板对最新的SATA 6Gbps硬盘产品提供了支持，拥有6个SATA 6Gbps接口。测试中，希捷酷鱼XT硬盘可以在该主板上获得高达333MB/s的突发传输率。而第三方NEC D720200F1 USB 3.0芯片的集成，则令主板能够发挥出USB 3.0设备的最大性能。当在这款主板上使用Freecom大巨星 3.0 1TB 3.5英寸USB 3.0移动硬盘时，后者突发传输速度达到158.1MB/s，平均读取速度达到68.6MB/s，与普通USB 2.0移动硬盘相比，优势明显。

同时，这款主板也拥有较好的BIOS设计。尽管SB850"先天不足"，并未对开核提供支持。但通过对BIOS升级，添加"Core Enhance"开核选项，该主板也具备了开核能力。测试中，我们的Athlon Ⅱ X3 435处理器在黑潮BA-500 PRO上成功地打开了被屏蔽的核心与6MB三级缓存，变身为性能更强的羿龙Ⅱ处理器，开核后的系统较开核前在性能上有一定提升。当然对于追求高性能的玩家来说，开核只是第一步工作，如能在开核后，对处理器、显示核心进行超频，那么性能将能获得更多的提升。

经我们进一步测试，在1.36V处理器电压、1.4V北桥电压下，这款主板可将开核后的处理器与集成显示核心分别超频到3480MHz、1000MHz。系统性能有了明显变化，3DMark Vantage Entry性能达到E4056，CINEBENCH R10多核渲染性能突破11000分。我们认为之所以能有不错的超频表现，主要还是得益于这款主板采用4+1相处理器供电设计、一体式热管散热器、全固态日系电容，为系统在高功耗、高频率、高发热的"三高"状态下，创造了稳定工作的条件。

除此之外，双卡x8+x8交火以及斯巴达克传统的3D AUDIO耳机音质提升技术，在这款主板上也得到了保留。总体来看，凭借合适的价格、丰富的功能、较强的超频与开核能力，这款主板适合那些追求高性能、高性价比的DIY玩家选用。需要提醒玩家的是，如想在这款主板上升级独立显卡，仍需在显卡副插槽插入带宽切换卡，才能让显卡主插槽获得完整的PCI-E x16 2.0带宽。

	BA-500 PRO 主板@默认	BA-500 PRO 主板@开核	BA-500 PRO 主板@开核+超频
CINEBENCH R10多核渲染性能	6861	9530	11260
SiSoftware Sandra处理器算术性能	29.1GOPS	39GOPS	46.37GOPS
3DMark Vantage，1024×768，Entry	E3140	E3185	E4056
《冲突世界》，1024×768，Low	56	57	66

测试手记： 测试中，我们发现这款主板的不少PCI-E接口在默认状态下都工作在PCI-E 1.1标准下，因此要让PCI-E接口以及采用PCI-E总线连接的USB 3.0芯片发挥最大性能，需在BIOS里的"PCI Express configuration"将每个PCI-E接口的"GEN2 High Speed Mode"设置从"DISABLED"改为"AUTO"。

斯巴达克黑潮BA-500 PRO主板产品资料

处理器支持	AMD Socket AM3处理器
供电系统	4+1相供电设计
芯片组	AMD 890GX+SB850
显示核心频率	700MHz
板载显存	尔必达128MB SDDR3
显卡插槽	PCI-E x16 2.0×1、PCI-E x8 2.0×1
内存插槽	DDR3×4(最高16GB DDR3 1333)
扩展插槽	PCI-E x1 2.0×2、PCI×2
音频芯片	Realtek ALC 883 7.1声道音频芯片
网络芯片	Realtek RTL8111DL千兆网络芯片
I/O接口	USB 2.0+USB 3.0+RJ45+光纤+同轴+PS/2+7.1声道输出+VGA+DVI+HDMI
特色功能	支持USB 3.0、SATA 6Gbps、3D AUDIO功能

✓ 性价比高、功能丰富，具备较强的超频与开核能力

✗ 需手动设置才能让显卡插槽与PCI-E接口发挥出最大性能



↑ 同时进行开核与超频设置后，系统性能获得了巨大的提高。

短小精干

翔升迷尔H55T主板

深圳市翔升电子有限公司
☎ 8008880123
¥ 1099元

7.5/10 MC指数

做工	8	性能	8
功能	7	扩展能力	7

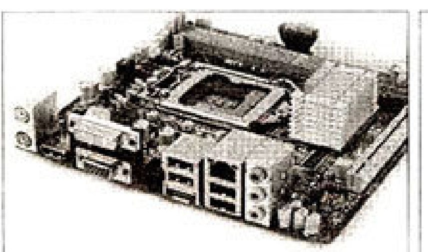
随着HTPC的普及，玩家已经不再只关心这台“客厅电脑”的性能，恰恰是外观小巧漂亮，功能又很丰富的产品更能引起玩家们的关注。

为迎合玩家需求，翔升新近推出了一款迷尔H55T主板，它采用了Intel H55单芯片组和mini ITX板型设计。能支持采用LGA 1156接口封装的Intel Core i3/i5/i7处理器 。为了在小板型主板上兼顾功能和品质，翔升迷尔H55T主板的布局显得相当紧凑，并且使用了不少贴片元件。例如，处理器的供电系统就把6个贴片电感和若干贴片电容放置在了主板背面，Mini PCI-E插槽和部分控制芯片也设计在主板背面。得益于选用元件的矮小，这样的设计并不会引起安装兼容性问题。相比大机箱PC的超频卖点，稳定和低温才是小机箱PC的关注点，想必翔升也是如此考虑。因此，该主板采用了5+1相CPU供电设计，却并没在BIOS中提供超频相关的设置选项。这其实是为了能更好地分摊每项供电的压力，以确保供电系统工作温度更低、更稳定。经实测，在25°C室温的开放环境下，系统高负载工作时CPU供电系统MOS管也仅33°C，北桥散热片的温度也不过37.5°C，确实非常清凉。

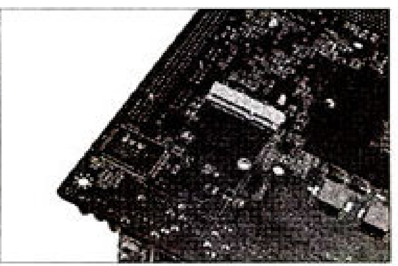
作为“客厅电脑”，拥有丰富的I/O接口也是必须要素。翔升迷尔H55T主板的I/O接口还算丰富。只是“客厅电脑”对音频输出的要求不低，而它提供的最高6.1声道模拟音频输出能力略显不足。不过，在mini ITX这样的小板上，它却提供了PCI-E x16和mini PCI-E的插槽组合。PCI-E x16插槽既可以用来扩展高端的独立声卡，弥补板载声卡输出能力的不足。也可以用来扩展独立显卡，满足玩家的3D应用需要。同时，mini PCI-E插槽还能让玩家很方便地扩展无线网卡，使玩家轻松享受无线网络带来的便利。

接下来，我们用翔升迷尔H55T主板搭配Intel Core i5 661处理器、4GB双通道DDR3 1333内存和希捷酷鱼7200.12 1TB硬盘做了测试。该平台获得的成绩（详见下表）已能充分说明翔升迷尔H55T主板拥有不逊于任何大板型主板的性能，正所谓短小精干。

可以想象，用它来搭建mini型爱机，可以使外观小到如同机顶盒，甚至能随身携带。同时性能也足够强大，甚至能扩展高端独立显卡，做个移动游戏PC。这对挑剔和喜欢尝鲜的“客厅电脑”玩家来说确实是个不错的选择。(王 锴)



↑ 主板提供的I/O接口种类还算丰富，但只提供了6.1声道输出。



↑ 主板背面提供了一个mini PCI-E接口，能方便地安装无线网卡。

测试手记：翔升迷尔H55T主板娇小的mini ITX板型，会让看惯了豪华大板的DIYer们有怜香惜玉的感觉。而且PCI-E x16和mini PCI-E插槽同时出现在这样一块mini ITX主板上也着实让人意外。这样的小巧身段，加上良好的扩展性，迷尔H55T主板确实可谓小机箱用户的福音。

翔升迷尔H55T主板产品资料

项目	规格
处理器支持	LGA1156系列处理器
供电系统	5+1相供电设计
芯片组	Intel H55
显卡插槽	PCI-Ex16
内存插槽	DDR3 DIMM×2
扩展插槽	PCI-E x16、mini PCI-E
音频芯片	Realtek ALC 662
网络芯片	Realtek RTL 8111c
I/O接口	DVI、VGA、HDMI、E-SATA、S/PDIF、PS/2、USB 2.0、6.1声道输出
特色功能	采用mini ITX板型设计，提供了PCI-E x16 插槽和mini PCI-E插槽

优点：板型小巧、做工优良、用料扎实，提供了PCI-E x16 和mini PCI-E的插槽组合。

缺点：USB接口偏少，不支持7.1声道输出。

翔升迷尔H55T主板测试成绩表

项目	成绩	项目	成绩
Sisoftware Sandra处理器算术性能	39.67GOPS	3DMark Vantage CPU性能	9728
CINEBENCH R10单核心/多核心	3728 /8646	PCMark Vantage测试总分	7085
VC-1编码1080P电影播放时CPU占用率	约8%	H.264编码1080P电影播放时CPU占用率	约9%

不循公版，双倍散热

双敏无极2 HD5830 DDR5 黄金版显卡

双敏科技
400-676-0676
1799元

7.4/10 MC指数
散热能力 8 静音效果 7
接口类型 7 做工用料 7
游戏性能 8

从Radeon HD 4000系列显卡开始，AMD显卡的型号中带"3"的产品往往定位较精确，性能较好，性价比较高，市场接受度高，代表产品就是Radeon HD 4830。进入DirectX 11时代，AMD延续了这样的策略，Radeon HD 5830显卡就是这样一款产品，它凭借不错的3D性能、出色的发热量控制受到玩家的青睐。双敏日前就推出了一款非公版Radeon HD 5830显卡，我们不妨一起来看看。

双敏无极2 HD5830 DDR5黄金版显卡（以下简称"双敏HD5830"）采用非公版设计，其核心频率、显存频率分别为800MHz和4000MHz，和公版一样。此外，它的其它核心规格均与公版保持一致。它采用4相核心供电、1相显存供电的方案，每相供电搭配一个铁素体电感和3个"两上一下"的MOSFET。为了保证显卡的稳定性，该显卡全部使用固态电容。我们可以看到，在该显卡PCB正面具备了8颗规格为32Mb/32-bit的Qimonda GDDR5显存，组成1GB/256-bit规格。虽然Radeon HD 5830显卡采用40nm工艺，但由于其定位高端，晶体管数量达到了21.5亿个，因此散热工作仍不能忽视。该显卡就使用了由两个9cm风扇+大面积铝鳍片组成的双风扇散热器，卖相不错。在接口方面，它采用了主流的DVI+VGA+HDMI接口。或许是从成本控制考虑，它并没有搭配Displayport接口，因此不能组建三屏系统。

在英特尔Core i7 965 Extreme平台上，我们对该显卡以及高一级别的Radeon HD 5850显卡进行了测试。在《科林麦克雷：尘埃2》和《潜行者：普里皮亚季》的测试中（均运行在1920×1080+最高画质下），该显卡的平均帧数分别为58fps和49fps，和公版保持一致，非常流畅。而Radeon HD 5850显卡在这两款游戏中分别领先双敏HD5830显卡9%和17%。在温度测试中，该显卡的双风扇散热器表现不错，GPU待机温度和满载温度分别为40°C和72°C。此外，该显卡散热器具备自动调节功能，在待机状态下，该显卡散热器的转速为20%，噪音较低；满载时，转速提升至29%，噪音也在可以接受的范围内。在待机状态下，该显卡的核心频率会降低至157MHz，温度和功耗会更低。

双敏HD5830显卡具备双风扇散热器设计，可以获得不俗的散热性能。和Radeon HD 5850显卡相比，它的游戏性能落后不是太大，但价格却更低（目前Radeon HD 5850价格在2400元左右）。总体而言，我们认为这款显卡比较适合追求性价比、散热性能和游戏性能的高端AMD显卡粉丝选购。（邓 斐）

满载温度为72°C

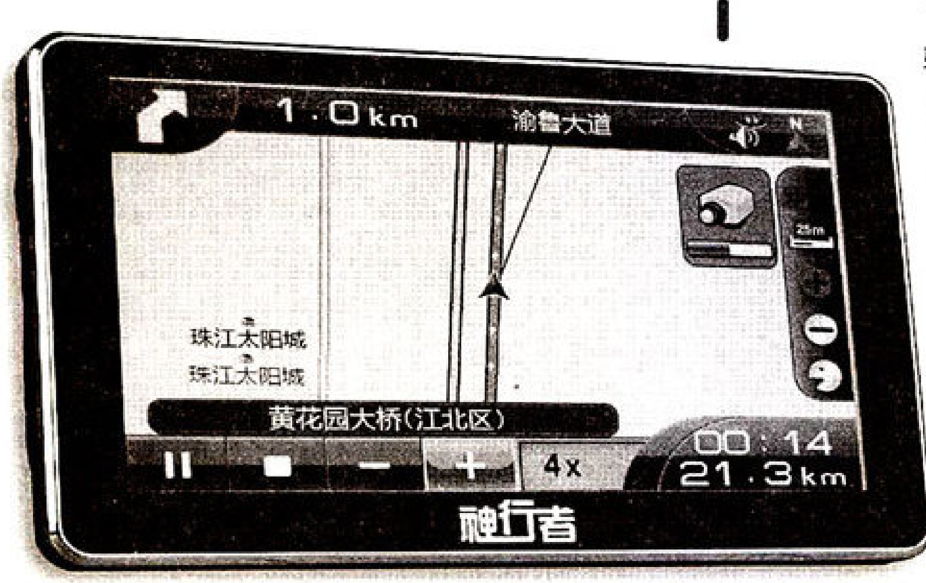
测试手记：该显卡并没有搭配Displayport接口，因此不适合打算组建三屏系统的玩家。但对大部分玩家来说，该显卡的游戏性能完全足够。且它的散热表现也不错，在炎炎夏日里可以保证更好的稳定性。

双敏无极2 HD5830 DDR5黄金版显卡产品资料

项目	参数
流处理算术逻辑单元	1120个
显存类型	GDDR5/1GB/256-bit
核心频率	800MHz
显存频率	4000MHz
接口类型	DVI+VGA+HDMI

优点：散热性能较好

缺点：无法组建三屏系统



向超速罚单说"Bye bye"

神行者G600

7.8/10
MC指数

易用性	8	便携性	6
导航能力	8	信息量	8
附加功能	9		

深圳市盈科创展科技有限公司
☎ 400-8813-868
¥ 1680元(含雷达)

最近几年来重大交通事故频频见诸报端，其中有不少是因为超速驾驶造成的。有鉴于此，交管部门加强了对超速驾驶的检测。比如在市区主干道、路口、高速路上安装了雷达测速摄像头，以及在道路上设立流动测速点进行突击检查。对于驾驶员而言，尽管都知道安全驾驶的重要性，可遇到路况好或车流量少时，不少人往往不由自主地加大油门超速行驶，结果被测速雷达逮个正着。针对这种情况，一些厂商推出了支持雷达测速预警功能的GPS导航产品，神行者G600便是其中之一。

相信很多人都很好奇，G600是如何实现雷达测速预警的呢？首先需要说明的是，雷达测速预警分为固定测速预警和流动测速预警。固定测速是市区道路上最常见的测速方式，如在十字路口、道路旁、收费站入口等安装雷达测速摄像头(俗称"电子眼")，经过该路段的车辆若超过规定时速，将触发摄像头进行抓拍。固定测速点因为位置保持不变，所以只需将这些点的经纬度数据记录下来，存储在GPS电子地图或者导航仪的内置芯片中，当车辆行驶到接近这些固定点的时候，GPS就会提醒减速慢行。G600采用了正版善领DSA(驾驶安全预警与导航系统)数据，其收录全国各地的电子眼数据超过了20万条，配合凯立德C系列导航软件实时提醒用户。我们的测试路线选择了从解放碑到江北国际机场，在行进途中每当靠近电子眼时屏幕上都会出现摄像头图标，并伴随语音提醒。此外，善领DSA数据每周更新一次，基本上保证了固定测速预警的准确性，G600的用户可通过网上下载进行升级。

在高速路、省道和国道上，交管部门则更多地采用了流动测速方式。具体来讲，交通执法人员在道路旁对着来车方向，用流动测速仪发射特定警用测速频率的雷达波束(X、K、Ka、Ku、Laser等频率)，再接收车辆反射的电磁波回波，并分析出该车的车速。如果超过了规定时速，于是便把该车的车牌号码拍照存档。G600的流动测速预警原理也很简单，一旦接收到特定警用测速频率的电磁波(支持X、K、Ku、Ka、Laser、P等全频段)，立马提示驾驶员减速行驶。根据资料，这款产品能够提供正向2000米、反向800米内的流动测速点雷达预警，给驾驶员留足了时间将车速降至规定时速内。需要说明的是，G600主机并不具备电磁波侦测功能，需要配合专用雷达才能实现流动测速预警，而后者通过车载支架与G600相连。当它发现附近有流动测速点时，不仅通过语音提醒驾驶员，还在导航界面中叠加显示雷达类型。

从价格来看，1680元的神行者G600(不含雷达为1480元)比其它同类产品贵。但其具备的雷达测速预警功能不仅能让用户免受超速处罚，更重要的是时刻提醒自己不要超速驾驶。生命无价，单凭这点神行者G600就值得向有车一族们推荐。(伍 健)

↑ 实景地图导航截屏



↑ 随机附送的车载支架

测试手记：由于主城区道路附近的电磁波干扰源太多，在开启流动测速预警后，G600会频繁报警甚至误报。考虑到主城区以固定测速为主，因此我们建议用户在导航之前关闭流动测速预警功能。

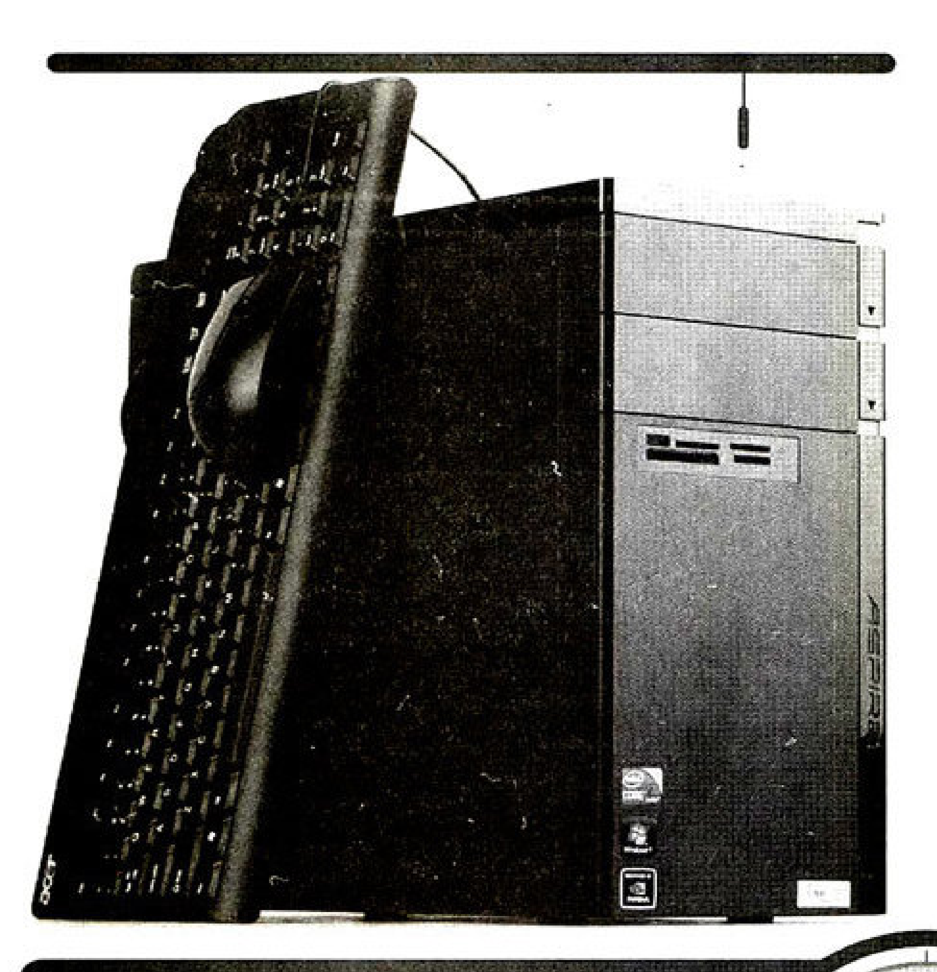
神行者G600产品资料

主控芯片	MStar MSB2501
容量	4GB
屏幕	6英寸TFT触摸屏(800×480)
导航软件	凯立德(一年免费升级)/旅行者(五年免费升级)
支持视频格式	AVI、MP4、ASF、WMV等
主要功能	GPS导航、测速雷达预警、视音频播放、电子相册、电子书
尺寸	151.8mm×94.8mm×13.5mm
重量	282g

支持雷达测速预警、实景地图导航、三年质保

阳光直射下屏幕看不清、便携性不佳

MCPLive 欲了解神行者G600雷达测速装置的安装以及详细使用方法，请登录MCPLive.cn网站访问"新品速递"栏目。



变身娱乐资源中心

宏碁Aspire M3910

宏碁电脑
400-700-1000
¥ 4999元(不含显示器)

8.4/10 MC指数

外观	8	功能	9
性能	8	功耗	9
静音	8		

很多人都觉得现在的主流家用台式电脑除了配置和外观以外，似乎很难找到其它值得关注的地方。不过这种看法并不适用于宏碁Aspire M3910，其机身上的一点小小变化就让宏碁Aspire M3910具备了与众不同的特质。

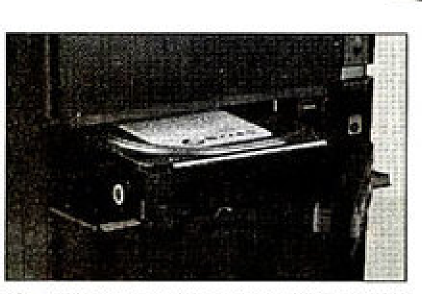
在机身前部第二块挡板背后，掩藏着宏碁Aspire M3910最大的秘密武器——一个可安装3.5英寸硬盘的抽插式硬盘架。当然，重点不在多一个硬盘架上——以往也有一些提供硬盘架甚至独立硬盘盒的产品，关键在于宏碁Aspire M3910的这个硬盘架可以与宏碁自己的Aspire RevoView高清播放器通用。用宏碁Aspire M3910下载高清片源并拷贝到安装在抽插式硬盘架上的第二块硬盘内，然后直接取出放进Aspire RevoView里播放；这让宏碁Aspire M3910转职成了家庭高清娱乐的资源中心，而我们则可以享受“一条龙”的高清娱乐体验。

除了一个硬盘架带来的角色转换，宏碁Aspire M3910在本职工作方面也算“勤勤恳恳”。纯黑色的宏碁Aspire M3910采用的是比较传统的造型，不过面板的纹理及侧棱镜面质感的对比，再加上开机时机身右上角发出幽蓝光芒的电源键，让宏碁Aspire M3910整体上并不显得呆板。另一方面，位于机身面板上部的多功能读卡器和机身顶部的光盘槽及USB/音频前置接口，也让宏碁Aspire M3910在使用时更加便利。

宏碁Aspire M3910采用的是新一代Core i3双核处理器搭配GeForce GT 320显卡，与之前搭配Radeon HD 5450/4350、GeForce 310显卡的Core i3机型相比，宏碁Aspire M3910在运算和图形性能方面表现更均衡，这种配置也更符合普通家庭用户的需要。实际测试中，宏碁Aspire M3910能够流畅运行大部分3D游戏，PCMark Vantage 6429分、3DMark Vantage P3784分的成绩也是其性能的证明。

总的来说，宏碁Aspire M3910是一款具有鲜明特质的产品，通用硬盘架的加入使其家庭娱乐核心的地位更加突出。如果选择搭配Aspire RevoView高清播放器使用，那么用户能够获得更好的娱乐体验。(陈增林)

↑ 顶部设有一个光盘槽和前置接口



↑ 抽插式硬盘架与高清播放器通用

测试手记：宏碁Aspire M3910采用的抽插式硬盘架取出放入时都比较方便，能与高清播放器配套使用提高了其实际价值。如果能够将产品价格略微降低一些，那么这将会是一款很有竞争力的产品。

宏碁Aspire M3910产品资料

项目	参数
处理器	Core i3 540
内存	DDR3 1333 2GB
硬盘	1TB SATA 16MB 7200rpm
主板	H57
显卡	NVIDIA GeForce GT 320(1024 MB)
光存储	DVD-SuperMulti
操作系统	Windows 7 Home Basic
机身尺寸	180mm(W)×401.8mm(D)×379mm(H)

优点：功能接口丰富、提供通用抽插式硬盘架

缺点：产品价格还有下调空间

测试成绩

项目	成绩	项目	成绩
PCMark Vantage		OpenGL	21.40fps
PCMark	6429		
Memories	4663	《孤岛惊魂2》(1280×720、DirectX 10、High)	
Gaming	5539	平均帧数	45.49fps
Music	6950	最低帧数	28.42
Communications	5417	《街头霸王4》(1280×720、默认)	
Productivity	4890	平均帧数	59.69fps
HDD	5053	系统评级	A
3DMark Vantage		《生化危机5》(1280×720、DirectX 10、默认)	
3DMark	P3784	平均帧数	55.8fps
GPU	2954	系统评级	B
CPU	24099	功耗测试	
CineBench R11.5		空载功耗	44.11W
CPU	2.39pts	满载功耗	127.39W

美眉的“挂饰”

帝特DT-3009A USB Hub

广州帝特电子科技有限公司
☎ 020-85577840 ¥ 24元

闪盘、移动硬盘、数码相机、读卡器……我们用到的外接USB设备越来越多，因此很有必要买一个USB Hub以备不时之需。但是，市面上大多数USB Hub的外观都不适合年轻的女性用户，而帝特DT-3009A USB Hub却颇为不同。

DT-3009A的尺寸为57mm×31mm×14mm(长×宽×高)，重量仅为16g，体积与眼影盒差不多。它的外壳色彩使用白色和粉色的搭配，显得青春活泼，同时还有白色搭配浅蓝色等选择。在DT-3009A的顶部、miniUSB接口的上方，我们还能找到一个挂绳孔，套上挂绳之后，就变成了一款漂亮的小挂饰。此外，这款USB Hub的正面有一定的镜面效果，女性用户可以把它当作临时的小型化妆镜来使用。

在功能上，DT-3009A采用台湾原装FE1.1控制芯片，支持USB 2.0标准，最高理论传输速率达到480Mbps。它使用的USB线采用了屏蔽材质和防线芯拉断设计。并且经过测试，在硬盘所需启动电流较小的情况下，它还支持1TB大容量存储器及移动硬盘，无需为其外接电源。(冯 亮)



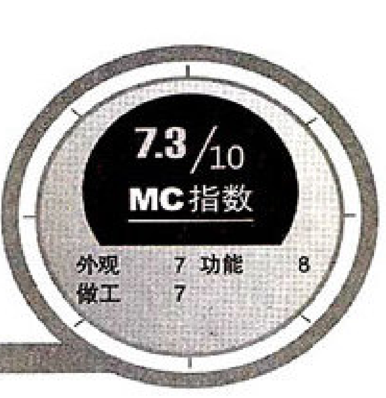
↑ miniUSB接口上端设计了挂绳孔，方便用户携带。

帝特DT-3009A USB Hub产品资料

标准	USB 2.0
USB输入接口	miniUSB×1
USB输出接口	USB×4

小巧可爱，便于携带

原配USB线较短，可能需要连接USB延长线



移动“加油站”

北通“MVP动力堡垒世界杯主题版”多用外挂电池

广州品众电子科技有限公司
☎ 400-6754-300 ￥188元

当你外出时，随身携带的数码产品电池电量耗光了，你是否会困扰于充电问题呢？北通“MVP动力堡垒世界杯主题版”多用外挂电池的出现，将为你解决困扰。

北通“MVP动力堡垒世界杯主题版”多用外挂电池一共有激情红、活力绿、动感蓝，劲爆黑四种缤纷色彩，外壳上印有足球主题花纹。它外形小巧，其厚度只有1厘米。北通这款针对PSP和NDSL游戏机推出的BTP-6388多用外挂电池除了可以给PSP/NDSL系列产品充电外，同样可以给数码相机、MP4、手机等数码产品充电。

在我们的测试中发现这款外挂电池有一个圆形输入接口，能够通过USB对其进行充电，如果能够配备一个带USB端口的交流电适配器将会更方便。它还有圆形和USB两个输出接口。但圆形输出接口并没有提供充电线，而USB充电接口则提供了USB、Micro USB、NDSL等多种输出充电线。同时，它所附带的USB充电线做工细腻，拥有镀金接口和防震网包裹。不足的是，USB充电线在连接到机身之后，接口比较松动。北通这款外挂电池采用了聚合物离子电池材料，拥有2600mAh的电量。其充满电所需要的时间为5个小时左右，而它给PSP充满电则需要3个小时左右，在充放电过程中机身都不会感觉热。

北通“MVP动力堡垒世界杯主题版”多用外挂电池这款产品携带方便，而且它的扩展能力很强，值得拥有多款数码产品需要移动充电而又不想随身带多个充电器的玩家选用。(原 宇)

北通“MVP动力堡垒世界杯主题版”多用外挂电池产品资料

输入	DC5V/2A
输出	DC5V/0.7A
电池电芯	锂离子聚合物电池
电池电量	2600mAh
电量保有时间	放置30天，保持在80%以上
充电时间	PSP电源充电约4~5小时，USB接口充电约6~8小时
使用时间	约10~12小时

携带方便、扩展能力强。

USB输出接口较松



普及正当时

魅格PC31无线耳机

广州扬硕电子科技有限公司
☎ 400-626-3330 ￥99元

百元以下的2.4GHz无线耳机？这在一年前，半年前甚至一个月前都是不可想象的。如今，随着魅格PC31的推出，让这变为了现实。

PC31的做工中规中矩，为了降低成本，其升缩杆部位仅采用塑料材质，虽不如金属材质结实，但正常使用还是比较耐用的。虽然价格低廉，但PC31的功能一点也没落下，支持全双工模式意味着它不仅可以接收音频信号，还能通过麦克风传输语音信息。同时，在右耳罩上除了提供有电源键和对码键之外，耳壳处还拥有音量大小调节键。经测试，我们可以在盲操作下很快适应音量调节的操作，而且PC31的佩戴舒适度也不错，对头部的压力较小。

除了完善的功能外，魅格的Dyn-Elec动态节电技术+锂电池设计也被引入到PC31中，该技术可以根据数据传输的带宽占用、传输距离和回放过程中的放大输出，动态调整无线耳机的电力损耗；当耳机在一段时间内没有收到音频信号，便自动进入休眠状态，减少耗电量。而该耳机内置的锂电池在满电状态、中等音量下听歌，可以保证8小时以上的续航时间，这点尤其难得。就其音质来说，PC31的声音干净，在中频部分表现最佳。回放流行音乐时，声音顺滑流畅，品质与百元内的有线耳机不相上下。从无线性能来看，PC31实测大概有5米左右的使用距离，这个成绩不算太理想。总的来说，PC31在价格的限制下，做到了在功能、音质以及佩戴舒适性等方面的均衡，99元的价格足以令它成为目前市面上最具性价比的2.4GHz无线耳机之一。(刘 东)

魅格PC31产品资料

无线技术	2.4GHz无线技术
理论距离	10米
信噪比	>80dB
喇叭直径	40mm
音圈材质	CCAW
喇叭阻抗	28Ω
频率响应	20Hz~20kHz
接收器接口	USB

价格便宜、功能简单易用

做工一般、无线距离较短



当数码相框遇见打印机

爱普生PictureMate PM310

爱普生(中国)有限公司
☎ 400-810-9977 ￥2680元

打印机是用来输出纸质照片的，数码相框则是用来取代纸质照片的，二者似乎天生就是对立的。而在爱普生PictureMate PM310身上，我们却看到了数码相框与打印机的一次完美邂逅。只是将原本就有的彩色液晶屏从3英寸以下级别扩展到7英寸，爱普生PictureMate系列就完成了一次华丽的转身，变成了数码相框与打印机的融合体。

方正而不失圆润的白色机身第一眼看过去就很讨人喜欢，顶部还有一个把手便于搬动。前部最抢眼的就是可升降倾斜的7英寸彩色液晶屏，800×480的分辨率带来了足够细腻的视觉效果，配上内置的12种幻灯片切换方式，PM310作为一款数码相框也挺“称职”的。除了内置的270MB存储空间外，PM310还可以外接多种存储卡和闪盘，我们完全可以用它展示自己积累的大量珍藏照片。而作为打印机，2微微升最小墨滴配合4色微压电按需喷墨技术，足够让PM310展示照片中纯净的蓝天、鲜脆的水果和美丽的笑脸。更重要的是，PM310在数码相框与打印机的内在结合上也处理得非常不错，当我们在进行幻灯片浏览时发现了合适的照片，直接用其配套的遥控器就可以马上打印出来，整个过程不超过1分钟。

总的来看，虽然2680元的价格有些偏高，不过考虑到现在一款高端数码相框和一款便携打印机的价格都差不多要1000多元，合二为一后PM310的定价是可以接受的。(陈增林)



爱普生PictureMate PM310产品资料

打印方式	微压电
最小墨滴	2微微升
打印分辨率	5760dpi×1440dpi
打印尺寸	10.2cm×15.2cm(4x6")
液晶屏	7英寸 (800×480)
内存	270MB
产品尺寸	228mm(W)×192mm(D)×158mm(H)
产品重量	2.6kg

优点：外观时尚、带遥控器、显示/打印效果较好

缺点：机身略显宽厚

7.8/10 MC指数

外观	8	性能	7
功能	9	成本	7
静音	8		

“本本”的好帮手

CANYON肯扬极电701蓝牙无线鼠标

深圳市奥尼电子工业有限公司
☎ 0755-29980885 ￥228元

过去，蓝牙鼠标都因其耗电量较大而被用户诟病，但随着技术方案的改良，最新推出的蓝牙产品已经较好解决了耗电量大的问题，比如我们今天评测的这款CANYON肯扬极电701蓝牙无线鼠标。

极电701采用对称造型设计，能兼顾不同用手习惯的用户。其光滑圆润的鹅卵石外观经过白色烤漆工艺处理之后光泽度十足。这种独特的造型在握持时手型呈自然舒张状态，感觉舒适。而其左右按键的声音清脆，弹性和反馈速度均表现良好，足以应付普通需求的办公和娱乐应用。

相对于2.4GHz技术来说，蓝牙最大的优势在于无需外接接收器。通过“本本”与该鼠标相连，我们发现其连接过程既快又简单。极电701的默认分辨率为1600dpi，这在14英寸的“本本”上显得速度过快，不易控制，因此我们需要将其切换至800dpi。值得注意的是，该鼠标并没有提供DPI切换键，而是通过同时按下左右键进行切换，这与同类产品相比稍有差异。经测试，我们发现极电701的无线延迟并不明显，在无障碍物的环境下可以达到9米的使用距离，这已经远超我们的实际应用需求。此外，由于它采用了全新的解决方案，因此耗电量相比过去的蓝牙产品有一定优势，在两节AAA电池供电下，其工作电流只有10mA，比老方案的蓝牙产品降低了50%左右。作为一款省电蓝牙无线鼠标，极电701显得“秀外而慧中”，不仅拥有独特耐看的外观，同时在性能，特别是省电能力上有良好表现，非常适合拥有“蓝牙本”的用户使用。(刘东)



CANYON肯扬极电701产品资料

无线技术	蓝牙传输协议
理论距离	10米
分辨率	800dpi/1600dpi
定位方式	激光定位
工作电压	3V
工作电流	10mA

优点：外观独特、省电

缺点：切换DPI时没有提示

7.5/10 MC指数

外观	8	功能	7
性能	8	手感	7

我会旋转

天敏DPF72A数码相框

惠州市天敏科技发展有限公司
☎ 0752-2091800 ¥299元

现在跟显示相关的产品，在显示性能上都不可避免地存在同质化现象。显示器是这样，数码相框同样如此。如何才能出彩？天敏DPF72A数码相框给出的答案是：更多样的应用模式、丰富的功能以及舒适的操作性。DPF72A在图片回放的基础功能中，除了引入多种转换效果以丰富视觉观感，还能实现图片的自动旋转。我们试着将DPF72A竖放，图片自动跟随屏幕实现了旋转，这在显示竖幅照片时特别有用。

DPF72A的背部一改天敏常用的"大圆包小圆"按键设计。类似游戏手柄式的四向按键，搭配一上一下两个功能键，操作性更好。同时按键手感也摆脱了以往产品较为生硬所带来的塑料感，略带弹力的手感更舒适。而搭配随机附送的遥控器，不论距离是远是近都能比较方便地操作。

DPF72A的前面板通过嵌入凹凸花纹，质感比印花更好。大红色外框很喜气，用来搭配大多数家居环境都没有问题。当然最重要的还是它299元的售价在入门级市场中颇具竞争力。对于想通过数码相框装点家居环境的普通消费者来说，DPF72A是一个很实惠的选择，用来作为礼物送给家人、朋友也不错。(张 臻)



天敏DPF72A数码相框产品资料

显示屏	7英寸
图片文件格式	JPEG
音频文件格式	MP3、WMA
视频编码格式	MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4
图片特效	90°、180°、270°旋转及幻灯片播放效果
存储介质	SD/MMC卡及U盘
其他功能	内置喇叭、带遥控器、内置万年历、时钟、闹钟



价格实惠、照片能实现自动旋转、操作性不错

存储空间需用户自行扩展

"大块头"也有"大智慧"

威宝黑海3.5英寸2TB RAID外置硬盘

威宝国际贸易（深圳）有限公司
☎ (755)88264053　　¥1999元

随着国内高清玩家数量的不断增加，大家对数据交换的要求也在与日俱增，那么你的移动存储空间还够用吗？威宝黑海3.5英寸2TB RAID外置硬盘的出现，让我们在大容量外置存储上有了更多的选择。

威宝黑海3.5英寸2TB RAID外置硬盘主要定位于家庭数据存储中心和大容量数据的移动存储，它采用了通过氧化黑砂处理的金属外壳。盒底的镂空设计，能够提供良好的导热和散热性能。它采用了eSATA和USB 2.0双接口设计，同时兼顾便利性和速度。它还内置两块3.5英寸SATA接口的7200转硬盘，每块的容量分别为1TB，可以组成RAID 0、RAID 1和BIG三种模式。

威宝黑海3.5英寸2TB RAID外置硬盘拥有两种接口和三种硬盘组合模式。我们首先使用eSATA接口进行测试。在BIG模式情况下，由于采用顺序存储方式，容量为2TB，其性能相当于普通硬盘，平均传输速率为72.8MB/s。而在RAID 0模式下，由于是两个硬盘同时进行读写，性能提升近50%，传输速率平均为107.4MB/s。在RAID 1模式下，由于数据存储时即执行备份，因此容量减半为1TB，传输速率平均为68.3MB/s。而USB 2.0接口由于传输率太低，无论哪种模式下平均传输速率都非常低，仅为33.1MB/s。



需值得注意的是，如果临时改变存储模式，请务必先备份数据，否则在切换存储模式后，数据将丢失。（原宇）

威宝黑海3.5英寸2TB RAID外置硬盘产品资料

项目	参数
容量	2 x 1TB
接口	USB 2.0+eSATA
净重	1.96kg
产品尺寸	210mm x 120mm x 78mm

优点：采用eSATA和USB 2.0双接口设计，双硬盘阵列提供RAID模式进行随意切换

缺点：价格偏高

7.5/10 MC指数

外观	8	性能	8
功能	7	静音	7

平而不凡

翼通V8600无线键鼠套装

深圳市盈嘉讯实业有限公司
☎ 0755-88265184　　¥ 79元

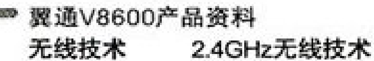


在国内，消费者往往都会将性价比当作一项重要的选购指标，如果您最近也想购买一款低价的2.4GHz无线键鼠套装，不妨随MC评测工程师一起来了解这款售价仅为79元的翼通V8600无线键鼠套装。

翼通V8600拥有入门级产品务实的特点，没有花俏的设计。其键盘采用标准键位布局，按键采用了半高键帽，键程较长，手感柔和且反馈力不大，键入时感觉轻松，不过相对的反馈速度就略微偏慢，对于打字速度较快的用户来说，可能会缺乏畅快感。值得一提的是，该键盘提供了15个快捷键，常用的网页浏览、收发邮件、计算器以及音量控制的快捷方式都能支持，同时在键盘右侧的低电压指示灯旁，还拥有一个电源键，可以实现一键关机功能，实用性较强。

V8600中的鼠标是一款典型的右手型产品，较大的体积可以提供饱满的握持感，两侧的拇指凹槽能较舒适地放置手指，鼠标在放入两节AAA电池后没有轻飘飘的感觉。这款鼠标采用了1000dpi分辨率的光学引擎设计，在实测中拥有较快的移动速度，无线延迟也不明显，满足办公应用和简单的娱乐需求都没有问题。作为一款2.4GHz无线产品，V8600采用了Nano接收器的设计，并能收纳在鼠标底部的电池仓内，携带方便。从V8600的耗电量来看，在3V电压下，其鼠标的工作电流为12mA，键盘为6mA。以相对耗电的鼠标来说，正常使用能续航三个月左右。而从无线性能来说，其键盘、鼠标均能保证7米左右的有效使用距离，使用中也没有出现因无线信号丢失而造成光标抖动的现象，对于追求稳定性和高性价比的普通用户来说，比较适合。（刘 东）

翼通V8600产品资料



项目	参数
无线技术	2.4GHz无线技术
理论距离	10米
键盘热键	15个快捷键
鼠标分辨率	1000dpi
定位方式	光学定位

优点：价格便宜、键盘热键丰富

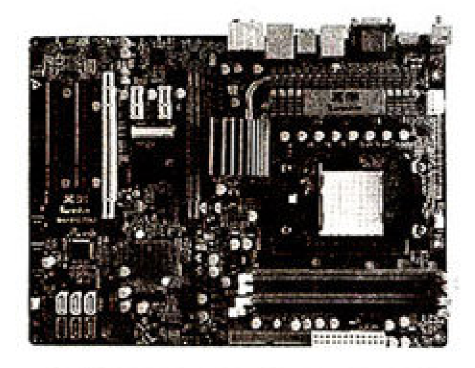
缺点：按键反馈速度较慢

7.3/10 MC指数

外观	7	功能	8
性能	7	手感	7

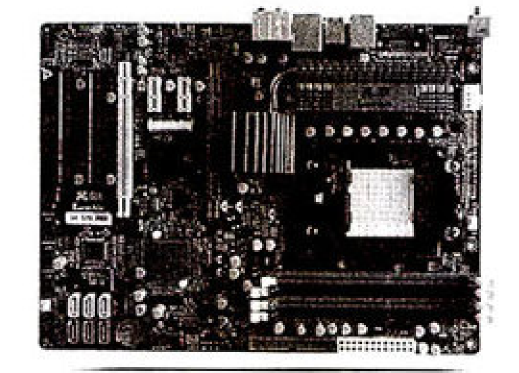


极速创造者
我有黑潮333强悍动力



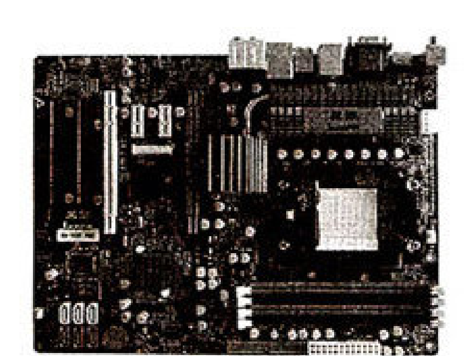
BA-510 PRO

- AMD 880G 芯片组



BA-520 PRO

- AMD 870 芯片组



BA-500 PRO

- AMD 890GX + SB850 芯片组
- SATA3/USB3.0 高速磁盘接口
- 破解AM3 四核/六核处理器
- 1GB GPU 核心强劲超频
- MINI PCI-E WIFI 扩展
- DDR3 显存高效辅助
- SSP 独家节能特技
- 3D AUDIO 华丽音效
- 全固态电容豪华品质



USB3.0：
提供了十倍于USB 2.0的传输速度和更高的节能效率，最大传输带宽高达5.0GBPS，约为625MB/S

SATA3.0：
SATA3.0的传输速率达到6GBPS，1倍于SATA2.0传输速率

3D AUDIO：
OP采用二阶巴特沃斯滤波器和4倍同相放大器，加强100HZ音频以下的低音效果，游戏、影音等娱乐音效身临其境更具震撼力

现在就来体验黑潮333极速主板！



SATA3



USB3.0


3D Audio



ATI交火


SSP节能



DDR3 显存


破解开核



OC-CON固态电容


一体式热管

斯巴达克全国总代理：北京东方讯捷科技有限公司　www.speedway.com.cn　(010)82486226

舒适、灵巧

摩天手G53无线激光鼠标

摩天手科技有限公司
☎ 400-678-010
¥ 99元

摩天手G53符合人体工学原理，左高右低的造型恰好满足了大多数用户右手握持的习惯。此款鼠标的尺寸为101mm×64.5mm×36.6mm，体型和高度适中，对于手型偏大或是偏小的用户都可兼顾，握持时可以较好地支撑手掌，不会令手心悬空而产生不适，同时也不会因为鼠标体积过大而增加握持的负担。更值得一提的是，我们在握持时手腕部位的形变较小，不会因为弯曲幅度过大而太快产生疲劳感。除了造型满足舒适的需求外，G53在用料和细节设计上也能体现舒适的特点。它的左右按键表面均设计了拇指凹槽，可以使手指与鼠标贴合得更紧密，同时在鼠标的上盖和两侧均采用了类肤材质，触摸时质感细腻舒适。从实际使用来说，G53的左右按键反馈速度和力度都表现不错，整体反应比较灵敏，而滚轮也带有明显的段落感，滚动时比较顺畅，只是其侧键的手感略显生硬。

性能方面，G53采用了1600dpi的激光引擎，并支持800dpi/1600dpi两挡切换功能，在实测中移动速度较快，定位准确，同时激光引擎不俗的表面兼容性也得以体现，在常规桌面上，G53都能做到顺畅移动。而无线方面，这款鼠标在有障碍物的情况下也能保证8米左右的有效使用距离，处于主流水平。99元是目前无线鼠标争夺的重要价位，从品牌知名度和产品性能来看，G53目前有很多强劲的竞争对手。但从使用舒适度来说，我们认为这是G53更具竞争力的一面，有兴趣的用户可以亲自体验一下。(刘 东)



摩天手G53产品资料

项目	参数
无线技术	2.4GHz无线传输技术
无线距离	10米
分辨率	800dpi/1600dpi
颜色	典雅黑、象牙白、金属灰、香槟金
尺寸	101 mm×64.5 mm×36.6mm

7.3/10 MC指数

外观	7	功能	7
性能	7	手感	8

✔ 握持感舒适、桌面兼容性不错

✖ 侧键手感不佳

迷你也全能

戴尔Inspiron Zino HD

戴尔电脑
☎ 800-858-0636
¥ 4928元

戴尔Inspiron Zino HD是一款定位于家庭多媒体娱乐中心的迷你电脑，采用AMD双核+独显的配置，在软解和硬解的情况下都可以很好地支持1080p高清视频的播放，同时还可以在低分辨率设置下应付普通3D游戏的需求。我们拿到的Zino HD测试样机配备了无线键鼠套装和多媒体遥控器，在客厅娱乐时操作更灵活，更方便。另外，Zino HD在机身上提供了4个USB、1个SD读卡器、2个eSATA和1个HDMI接口，同时还支持有线和无线802.11b/g/n两类网络连接方式，丰富的接口堪称迷你电脑中的极致。综合来看，戴尔Inspiron Zino HD是一款外观精巧、性能够用、功能丰富的迷你电脑，适合适合作为作为客厅多媒体娱乐中心使用。如果能够将硬盘更换为2.5英寸型号并改善内部风道设计，相信这款产品会更有吸引力。(陈增林)

戴尔Inspiron Zino HD测试成绩

项目	成绩
PCMark Vantage	
PCMark	3021
Memories	2050
TV and Movies	2248
Gaming	2401
Music	3663
Communications	3278
Productivity	2491
HDD	3890
3DMark Vantage	
3DMark	P751
GPU	604
CPU	2761
平台功耗测试	
休眠功耗	1.47W
空载功耗	40.91W
满载功耗	77.81W



戴尔Inspiron Zino HD产品资料

项目	参数
CPU	AMD Athlon Neo X2 6850e(1.8GHz)
内存	DDR2 800MHz 2GB×2
硬盘	500GB 7200rpm SATA
主板	780G+SB700
显卡	ATI Mobility Radeon HD 4330(512MB)
光存储	DVD-SuperMulti
网络	802.11b/g/n+10/100/1000Mbps
尺寸	197.6mm×197.6mm×89mm
重量	2.0kg
系统	Windows 7 Home Premium

8/10 MC指数

外观	9	性能	7
功能	9	噪音	8
功耗	7		

✔ 外观小巧、接口丰富、采用无线键鼠

✖ 散热效果一般

与去年相比，今年的夏季并不凉爽，2010年7月6日北京南郊观象台就报出了40.6℃的气温。然而在这如此高温的季节里，处理器厂商却恰好推出了多款面向高端玩家的产品。如AMD刚刚上市的羿龙Ⅱ X6 1035T/1055T/1095T等6核处理器，英特尔专门针对超频设计、未锁倍频的Core i5 655K、Core i7 875K处理器。显然，要让这些处理器在炎热的夏季里发挥出全部性能，并带来超频的乐趣，必须得为它们搭配一款性能强劲的散热器。然而，面对市面上如此多的散热器品牌、散热器产品，哪一款散热器能为这些处理器"贵族"们更好地降温？哪一款散热器可以兼得性能与静音呢？哪一款散热器的安装更方便呢？为了回答以上问题，微型计算机评测室此次特别从市面上选择了6款在玩家中有较好口碑的高端全平台散热器，并对其散热性能、噪音、安装难易程度、兼容性进行了全面的测试。希望在看过这次测试后，你能买到理想的产品。

我们这样测试

测试平台	
处理器	AMD 羿龙Ⅱ X6 1095T/英特尔Core i7 875K
主板	技嘉880GA-UD3H/技嘉P55A-UD6
内存	金邦DDR3 2133 2GB×2
硬盘	希捷酷鱼XT 2TB
电源	航嘉（Huntkey）X7 900
操作系统	Windows 7 Ultimate 32-bit

风冷王者争霸赛 6款高端全平台散热器横向测试

文/图 微型计算机评测室

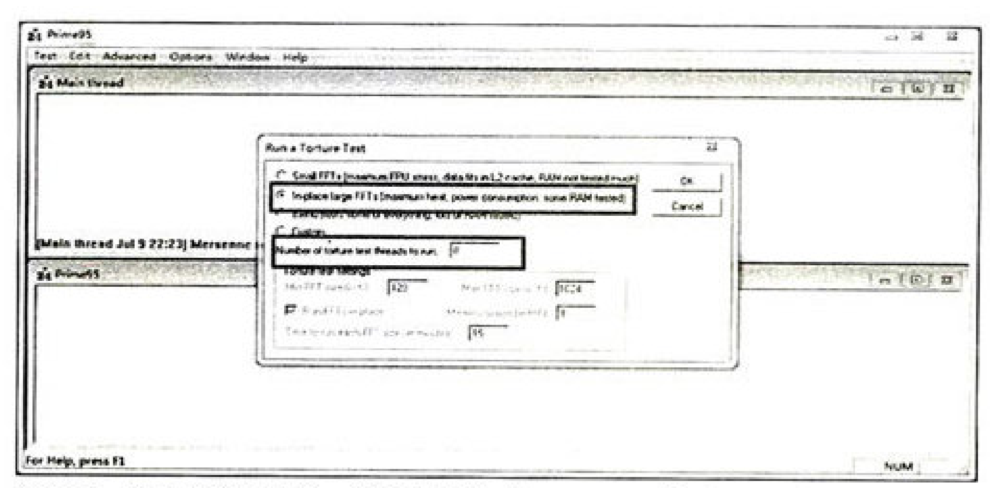


在测试硬件的选择上，为了尽可能地测试出散热器的最大散热性能，我们采用了羿龙Ⅱ X6 1095T、Core i7 875K这两款在各自系列处理器中频率最高、发热量最大的顶级产品。

而在散热性能的测试上，我们不仅将测试处理器在待机状态下的温度，还将使用可进行多核烤机测试的Prime95 “In-place large FFTs” 项目对处理器进行10分钟的满载测试，并通过Everest监控软件读取CPU满载时的温度。我们知道一款设计优秀的散热器，同时还可以对处理器周边的北桥与供电部分进行有效散热，因此我们还将记录北桥与供电部分输出电感，在待机与满载状态下最高温度点的数值。

需要提及的是，由于测试中的两类处理器主要面向高端玩家和超频爱好者，因此我们还将在这两款处理器超频后，测试各散热器的性能表现，看看它们是否能满足玩家们的超频需求。其中AMD处理器在超频状态下的处理器核心电压与频率将分别设置为1.45V与200MHz×19.5=3900MHz，英特尔处理器在超频状态下的核心电压与频率将分别设置为1.4V与136MHz×29=3944MHz。

由于高端散热器的风扇大多采用4-pin PWM设计或拥有自己独立的调速装置，因此测试中，在风扇转速的设置上我们采用如下方案：1.处理器默认频率下，鉴于处理器发热量相对不高，为降低噪音，将打开主板的SMART FAN项目即根据处理器温度进行自动调速。而对于采用手动独立调速装置的散热器，则直接使用最低转速进行测试；2.处理器超频状态下，为保证处理器超频稳定性，将关闭SMART FAN项目令散热器全速运行，采用独立调速装置的散热器也将手动调节至最大转速运行。



Prime95是目前不错的一款烤机软件，“Large FFTs”测试项可将处理器温度拉升到最高，而方便的线程调节项目则可对多核处理器提供良好支持，让每个核心都工作在100%的满负载状态下。

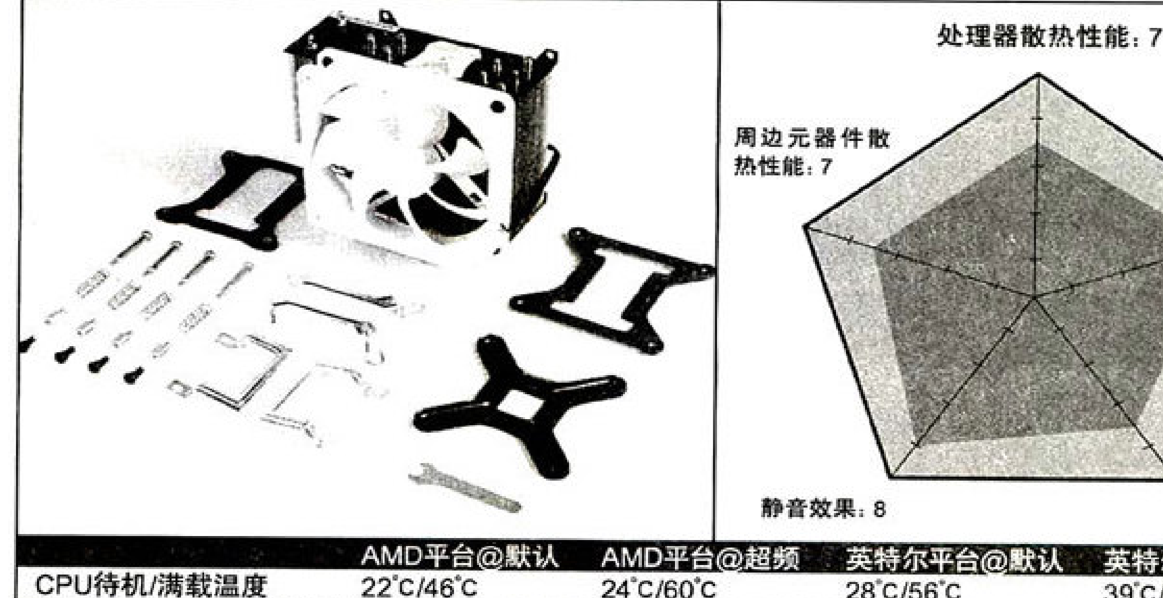
降温才是硬道理 6款高端全平台散热器详测

极冻酷凌F101散热器 参考价格：229元

这款散热器的造型非常独特，虽然采用常见的塔式结构侧吹式设计，但在散热器的右侧中部却多出20片小型散热鳍片。这样做的好处是可以增加散热器的散热面积，而且由于安装位置较高也不会与北桥散热片发生冲突。

同时，其散热器主体还拥有五根6mm热管和39片散热鳍片。尽管它的散热鳍片没有镀镍，不过却采用了表面钝化处理，可以在很长时间内保持漂亮的金属光泽。

此外，该散热器的热管与鳍片的结合工艺为穿Fin工艺。其底座热管与底座的结合工艺为焊接式，同时底座采用镜面镀镍处理工艺，既能防止被氧化，又能增强底面的硬度防止被CPU刮花。附件方面该散热器提供了多平台扣具及背板、一个12cm 4Pin PWM风扇，而且用户还可自行购买一个12cm风扇升级为双风扇配置。



	AMD平台@默认	AMD平台@超频	英特尔平台@默认	英特尔平台@超频
CPU待机/满载温度	22°C/46°C	24°C/60°C	28°C/56°C	39°C/80°C
输出电感待机/满载温度	48°C/96°C	54°C/145°C	37°C/47°C	39°C/56°C
北桥待机/满载温度	39°C/42.5°C	37.5°C/43°C	38°C/44°C	37°C/46°C

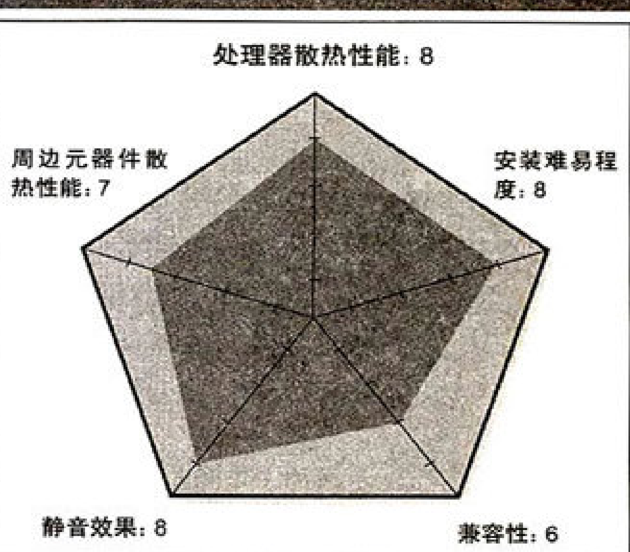
在安装时，与其它高端散热器类似，用户需要为散热器安装相应的扣具、背板、固定螺丝，稍有不足的是，由于风扇框间距较窄，固定栓十分短小，因此对于手大的玩家来说，要将风扇的四颗固定栓很快地安稳或取下并不是一件十分容易的事情。同时由于加装风扇后散热器厚度增加较大，因此在四内存插槽主板上，只有靠外的两根插槽可以使用安装有散热片的内存。

由于这款散热器的风扇采用低转速设计，最大实测转速只有1650rpm，静音性较好，同时它也拥有良好的处理器散热性能，羿龙Ⅱ X6 1095T在超频后的满载工作温度控制在60℃左右。不过，该散热器对主板周边设备的散热性能表现一般，超频后，AMD平台的输出电感满载温度较高，满载温度达到了145℃。



猫头鹰NH-D14散热器

参考价格：599元



	AMD平台@默认	AMD平台@超频	英特尔平台@默认	英特尔平台@超频
CPU待机/满载温度	17℃/37℃	20℃/44℃	27℃/55℃	37℃/75℃
输出电感待机/满载温度	44℃/90℃	47℃/123℃	34℃/42℃	35℃/45℃
北桥待机/满载温度	45℃/50℃	40℃/48℃	38℃/44℃	37℃/43℃

它是此次参测散热器里的一个“怪兽”，采用双风扇、双塔设计，其重量达到1.25kg，厚度达到15.8cm。相对于普通的单塔式散热器，双塔散热器可以有效地利用进风和出风气流，让散热器对低转速风扇有更好的适应性。同时在搭配合理的热管布局后，双塔设计能使热管传导的热量向风力最强的两侧转移，提升风扇工作效率与鳍片散热效率。当然最直观的是，双塔式散热器可以在有限的空间内“制造”出更多的散热面积。举例说明，这款散热器配备6根6mm热管，并通过回流焊接工艺与总计84片的散热鳍片连接(每塔42片)，每块鳍片的尺寸为140mm×50mm，因此可以算出其总计有效散热面积突破了10000cm²，而普通单塔式散热器的散热面积只有约7000cm²。此外，这款散热器还少见地为用户提供了一个14cm NF-P14大型风扇，与其附送的另外一个12cm风扇相比，能提供多出20%~30%的风量。稍显麻烦的是这两款风扇都是采用3 PIN设计，因此如想让它工作在低转速下，需使用特别为它附带的降速线。

虽然这款散热器在体形上远远超出其它散热器，但由于扣具设计合理，而且还为用户配备了一个长杆十字螺丝刀，因此在安装上非常方便。不过在兼容性上，这款散热器就表现稍差，由于厚度太大，它占用了大量的内存空间，普通ATX主板的四根内存插槽全部笼罩在这个散热器的阴影下，用户只能采用没有配备散热片的内存搭配这款散热器。

不过玩家为此付出的代价也是值得的，其较强的散热性能让羿龙Ⅱ X6 1095T在超频后的满载温度也没有超过45℃，同时其对周边元件的热量控制也较其它散热器有一定优势。

九州风神GAMER STORM散热器

参考价格：599元

处理器散热性能：7
安装难易程度：8
兼容性：7
静音效果：8
周边元器件散热性能：6

	AMD平台@默认	AMD平台@超频	英特尔平台@默认	英特尔平台@超频
CPU待机/满载温度	22℃/39℃	23℃/49℃	32℃/58℃	42℃/84℃
输出电感待机/满载温度	50℃/102℃	55℃/147℃	39℃/50℃	44℃/56℃
北桥待机/满载温度	47℃/54℃	43.5℃/57.5℃	41℃/45℃	45℃/50℃

与其它散热器相比，GAMER STORM采用了整体镀镍工艺，可以起到抗腐蚀、氧化的作用，同时还能增加产品的美观。规格方面，它配备了6根6mm热管，并借助穿Fin工艺与48片散热鳍片连接，看似并不惊人。不过在一些细节上它却有与众不同的设计，首先为了更充分地利用风扇产生的气流，九州风神对GAMER STORM散热器的侧边采用了折页式设计，这种结构可以在很大程度上减小散热器侧面漏风，起到前后风道进出风量均匀，避免乱流出现，造成散热不佳。

其次该散热器的纯铜底座采用九州风神特有的镜面滚压技术，通过光滑的高硬度滚柱对金属表面进行滚压接触，将表面凸起部分碾平，从而造就光滑平整的镜面底座，让散热器能更好地与处理器贴合。此外，这款散热器搭配的12cm风扇还拥有特别的I.D.D一体式减震技术，即在风扇外框上紧密包裹一层适当厚度的TPE环保橡胶，来降低风扇在工作时的震动，从而改善风扇的噪音污染。

这款散热器也为用户提供了丰富的配件，Intel LGA 1156/775平台背板、AMD平台背板、Intel全平台扣具、AMD平台扣具等等。不过最有创意的是，九州风神改善了风扇钢丝扣具的设计，为其增加了一个“小耳朵”，让用户可以轻松地将风扇扣在散热器上。但是高端全平台散热器的通病：对内存插槽的占用它也未能避免，靠近散热器一侧的内存插槽只能使用无散热片内存。

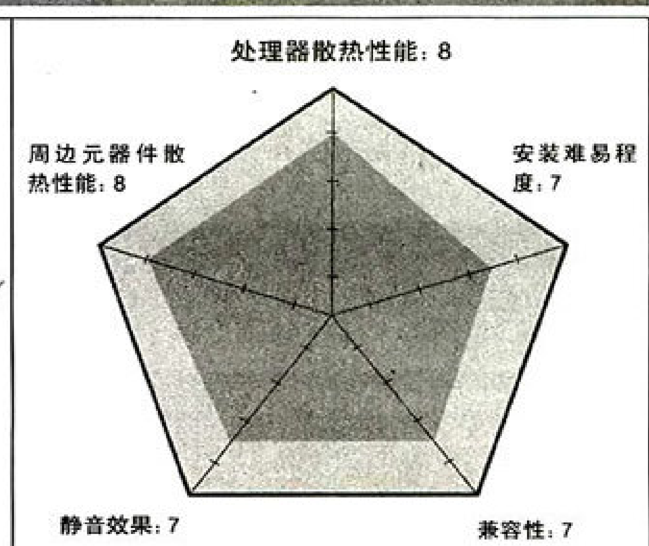
从实际性能测试来看，这款散热器对处理器温度具备较好的控制能力，不过其对周边元器件的散热能力则存在一定不足，与其它散热器相比，电感与北桥的温度偏高。

Tt FRIO散热器

参考价格：598元

相信没有任何人听说过TDP高达220W的处理器，然而这款Tt FRIO散热器的包装盒却赫然写着"Supports 220W"。显然这只是为了显示，该散热器可以支持超频后的高功耗处理器，是专门为超频而设计的。那么它是怎样达成这一目标的呢？首先它采用了5根8mm热管，通过焊接工艺连接48片散热鳍片。对于热管来说，热管直径越大，热阻越小，导热量就更大。理论上来说，8mm热管相对于普通6mm热管的导热效率提高了30%，因此5根8mm热管的导热性能将超过6根6mm热管的配置。其次这款散热器对鳍片两侧都使用了扣Fin和折页技术，不仅可以起到固定，增强散热鳍片的作用，还可以使每一片鳍片保持相等间距，从而保障良好的散热性能。不过最关键的是，该散热器配备了两个最大最高转速达2500rpm的高速12cm风扇，能提供高达101.6 CFM的风量。而采用低转速、单风扇配置的普通散热器只能获得60CFM左右的风量。同时该散热器还为两个风扇配备了两个独立的调速器，如果需要更安静的工作环境，则可以通过它们将转速调低到1200rpm。





	AMD平台@默认	AMD平台@超频	英特尔平台@默认	英特尔平台@超频
CPU待机/满载温度	18°C/40°C	21°C/46°C	31°C/58°C	38°C/78°C
输出电感待机/满载温度	41.5°C/77.5°C	42°C/94°C	33°C/40°C	36°C/44°C
北桥待机/满载温度	38.5°C/46°C	36°C/42°C	36°C/41°C	34°C/40°C

与普通散热器不同，这款散热器的固定需要从主板背面用螺丝锁紧，因此在安装时需要用户将散热器与主板倒扣，略显麻烦。不过这款散热器的测试结果给我们带来了不小的惊喜，不仅处理器散热性能表现不错，这款散热器对周边元件的散热能力也让人吃惊。不管是AMD平台还是英特尔平台，主板在该散热器的配合下，其输出电感与北桥的发热量都得到大幅降低，与其它散热器相比具备明显优势。稍有不足的是，在调节至2500rpm的超频状态下，风扇噪音很大，只适合那些对噪音不敏感、一心追求超频的玩家。

Prolimatech ARMAGEDDON散热器

参考价格：499元

不知是不是2012快要到了，这款散热器也取名为ARMAGEDDON(末日战场)。不过该散热器之所以能在玩家中倍受关注，倒不是因为它的名字，而是在于它是来源于Prolimatech。尽管该公司非常年轻，但他们曾设计出的风冷王：变形金刚Megahalems已获得了玩家的广泛好评，因此大家自然十分关心他们的最新产品具备怎样的水准。从表面上看，ARMAGEDDON并没有出众的外表。它拥有6根6mm热管，通过Prolimatech的特色拼接焊接技术连接88片鳍片，总散热面积约6100cm²，同时散热器鳍片阵列的厚度相对于普通散热器有一定缩减，只有50mm，从身形上看更显单薄。唯一让人振奋的是，这款散热器的宽度达到了140mm，显然该散热器主要是为了搭配大型14cm风扇而量身打造。同时该散热器也提供了8颗Prolimatech特有的金属弹片式风扇扣具，用户可以通过它们为散热器配备两个14cm风扇。

处理器散热性能：8
安装难易程度：8
兼容性：6
静音效果：8
周边元器件散热性能：7

	AMD平台@默认	AMD平台@超频	英特尔平台@默认	英特尔平台@超频
CPU待机/满载温度	21°C/41°C	22°C/46°C	27.5°C/58°C	39°C/78°C
输出电感待机/满载温度	49.5°C/98°C	50°C/130°C	35°C/48°C	37°C/54°C
北桥待机/满载温度	43.5°C/51.5°C	40°C/50.5°C	39°C/46°C	38°C/48°C

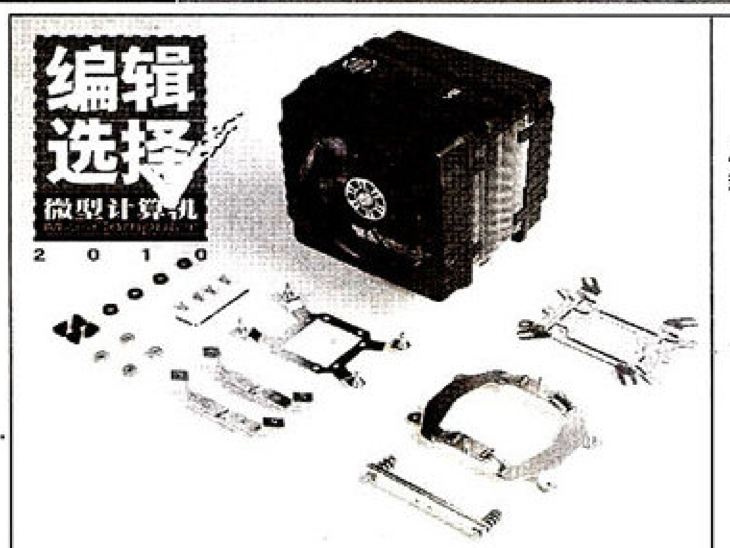
需要提及的是，这款散热器只提供了LGA 1156/1366的安装扣具，并没有附带AMD平台扣具，用户如有需要，可以额外购买Prolimatech的AMD平台扣具包。同时，它也没有附送14cm风扇，因此我们在测试中将搭配猫头鹰的14cm NF-P14风扇进行测试(注：该散热器扣具只能搭配14cm风扇)。

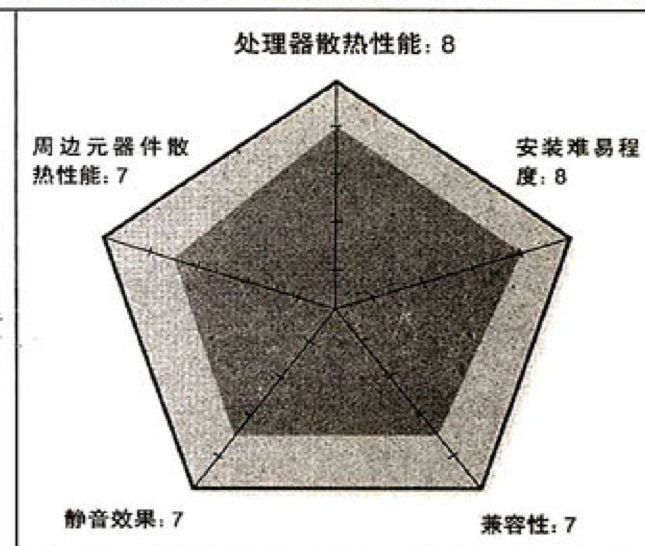
从测试成绩来看，其对处理器温度的控制效果已基本达到双12cm风扇配备的水准。然而它对周边元器件的散热能力仍表现一般，此外需要注意的是，由于散热器较宽，热管又向外侧倾斜，因此在安装时很有可能会碰到热管与北桥或PCH散热片相冲突的情况。用户在购买前，最好带上自己的主板进行实际测试。



酷冷至尊V6散热器　参考价格：399元

从外观上看，这款整体包裹着黑色塑料外壳、看起来非常炫酷的散热器颇有几分汽车V6发动机的风范，而这也正是它名字的由来。那么它是否表里如一，也能像V6发动机那样具备强大的动力，为处理器提供充足的散热性能呢？散热器配备的两个风扇安装框首先回答了这个问题。它能轻松地升级为双风扇配置，为散热器提供更大的风量。同时这款散热器还为用户提供了一个12cm的4Pin PWM风扇，可根据处理器温度，对转速自动地从800rpm到2200rpm进行调节。





	AMD平台@默认	AMD平台@超频	英特尔平台@默认	英特尔平台@超频
CPU待机/满载温度	21°C/38°C	23°C/45°C	28°C/55°C	40°C/76°C
输出电感待机/满载温度	53°C/96°C	54°C/131°C	34°C/42°C	41°C/51°C
北桥待机/满载温度	48°C/50°C	44°C/48°C	38°C/39°C	43°C/46°C

此外，观察散热器上方的热管顶端，我们发现，其6根6mm热管是从两侧引出，呈V型排布串接在55片散热鳍片上，与常见的一线型、二线型热管排布明显不同。之所以这样设计，是因为工程师发现采用V型排布的热管可以加速热管周围的气流速度，让热量更平均地散布到整个鳍片上，提高散热效率。最后，为了充分发挥出风扇的性能，这款散热器的55片散热鳍片采用倾斜、不对称的波浪形排布方式，可以起到降低风阻、让气流更顺畅地通过散热器，增强散热能力。

与其它散热器相比，由于它拥有特别的风扇安装框，因此在这款散热器上安装风扇非常简便，无需任何扣具，只需将风扇装在框内，并朝散热器主体轻轻一按即可。同时它还提供了一把简易的六角螺丝刀，用户只需准备一把额外的十字螺丝刀即可完成所有安装工作。

测试结果显示，这款散热器对处理器的散热效果令人满意，其单风扇散热性能已达到了前面双风扇配置散热器的水平。不过由于风扇全转速高达2200rpm，因此在超频状态下，该散热器的噪音稍显偏大。

测试总结

安装从难到易

对于普通用户来说，高端全平台散热器的安装将会比常见的按键式散热器复杂许多，需要用户将主板、显卡、内存从机箱里拆下，并拆除原有的背板与散热底座。然而为了获得更好的散热效果，目前并没有太好的办法来解决这一矛盾，因此高端全平台散热器暂时也只适用于那些喜欢折腾的DIY发烧友们。

另一方面，其实只要多熟悉、了解，严格按照说明书指示，高端全平台散热器的安装也就是一个固定的四大步骤：安装特定背板→安装散热器扣具→固定散热器→安装风扇，只要多安装几次就能很快地掌握安装方法。因此“安装复杂”对于那些真正想追求散热性能的玩家来说，并不是一只拦路虎。

并不严重的兼容性问题

为了获得更大的散热面积、更多的风量，高端全平台散热器往往都拥有体积较大、数量众多的散热鳍片、造型排布各异的各类热管，并配备大直径风扇，的确会对其它设备的安装造成一定影响。不过从对这6款散热器的评测来看，它们对用户并没造成太大的影响。主要存在的问题是会占用部分内存插槽的空间，造成用户只能使用不带散热片的内存。不过此类外表看似普通的内存目前也有较大发展，DDR3 2133、DDR3 1800等产品均已上市，因此对发烧玩家来说不会有太大影响。

同时，测试中与北桥或PCH散热片发生安装冲突的问题则只在ARMAGEDDON上碰到，不过通过我们使用“蛮力”，也成功地将其安装在P55主板上。当然要彻底避免发生无法安装的致命问题，保险起见用户还是应在购买散热器前，带上自己的散热器进行实际测试。最后各款散热器对高度的控制也比较不错，即便体积看似庞大的猫头鹰NH-D14，其高度也只有16cm，大多数中塔式机箱可轻松将其装入“体内”。

英特尔处理器超频温度高

从这6款高端全平台散热器对处理器温度的控制表现来看，它们全部都可以对默认频率状态下的羿龙Ⅱ X6 1095T、英特尔Core i7 875K处理器进行有效降温。同时也可以让这两款处理器在3.9GHz频率下长时间运行Prime 95这样的高负载运算软件。不过需要注意的是，英特尔平台处理器超频后75℃～84℃的温度相对AMD平台明显偏高。即便采用对处理器温度控制最好的猫头鹰

NH-D14散热器，处理器满载温度也达到了75℃，显然如长时间以此状态运行，对处理器的使用寿命将带来不良影响。因此我们建议那些想在英特尔平台下长时间超频使用的用户，最好选择性能更强的水冷散热器。



超频后的Core i7 875K仅满载工作10分钟，就从39℃上升到80℃。

周边散热能力参差不齐

在测试中，这6款散热器的安装方向都是排风口朝向主板挡板，即不仅希望将CPU热风尽快地带出机箱，还希望借助这些风量，对主板周边元件进行散热。然而从结构来看，这些散热器采用的都是对周边元件散热能力并不强的侧吹式结构。不过最终测试结果显示，各款散热器对周边元件的散热能力却参差不齐，性能好的，即便在超频状态下也可将AMD平台的输出电感温度控制在100℃以内，性能差的在默认状态下就突破了100℃。

究其原因我们认为一是与各款散热器风扇风量大小有关；二是在于各散热器是否存在漏风现象，漏风即原本应经过散热鳍片，带走处理器热量，并最终从机箱背板排出的气流因各种原因未能达到目的，在半路上就从散热器侧面或下方流出。从理论上来看这显然将对处理器的温度控制造成影响。不过在风量足够大的情况下，损失部分风量则并不会对处理器散热造成太大影响，反而会对周边元件的散热带来有利作用。因此玩家在购买高端散热器前，不能只关注其对处理器的散热性能表现，有条件的话更应测试其周边元件的发热量大小。

同时，我们也可以看出，将排风口朝向主板挡板，对于侧吹式散热器来说仍是最好的安装方向，如发生安装兼容问题，也应将排风口尽量朝向北桥、PCH等高热芯片。

那么有无其它办法更好地解决AMD主板输出电感温度高的问题呢？我们认为之所以AMD平台存在输出电感高的问题，主要原因在于6核处理器电流需求高。由于测试中的主板只采用4+1相供电设计，因此流过每一相的电流就会存在偏大的问题。所以如想更好地降低6核平台主板供电部分的发热量问题，最好采用如6+1、8+1、甚至12+2多相数设计的主板产品。

我们的选择

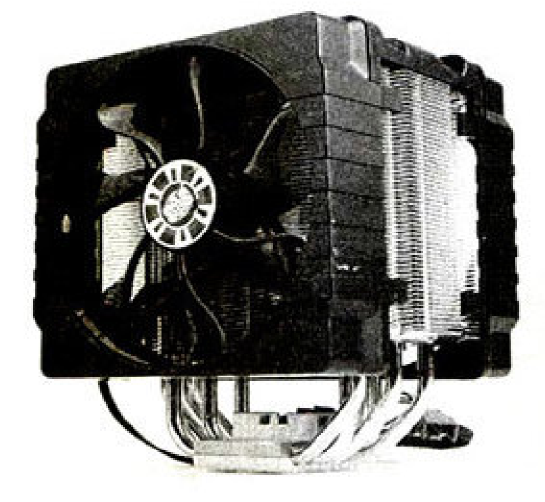
最后根据各款散热器的整体性能表现、销售价格，我们特别为以下两款散热器颁发“微型计算机编辑推荐奖”与“微型计算机编辑选择奖”。

编辑推荐奖

酷冷至尊V6散热器

它拥有不弱于原生双风扇散热器的散热能力，安装简便，并具备较好的周边元件散热能力，再加上适中的价格，扩展为双风扇的潜力，我们将它推荐给那些注重性价比的高端超频玩家。



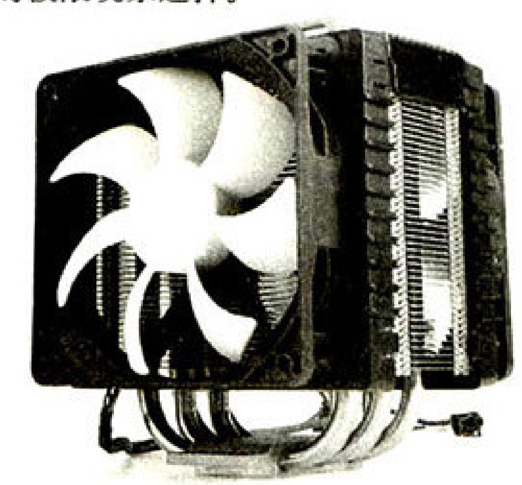


编辑选择奖

Tt FRIO散热器

它是此次参测产品中的“鱼与熊掌”兼得者，不仅可以较好地对处理器温度进行控制，而且还能有效地降低周边元件的温度，提升系统的整体稳定性，适合像评测工程师那样只注重散热性能的极限玩家选择。





旋转式开关锁扣 提拉式开关锁扣 滑轨式锁扣 抽屉式锁扣 拨动式开关锁扣

好不好用，玩家说了算

机箱免螺丝设计大比拼

文/微型计算机评测室

我们的玩家热爱DIY，乐于装机升级，但在这个过程中，反复“折腾”大大小小的螺丝常常令人抓狂。这样一来，采用免螺丝设计的机箱越来越受人欢迎，玩家可以更轻松、更快速、更愉快地完成装机升级。不过问题又来了，市面上机箱采用的免螺丝设计“千姿百态”，究竟哪些免螺丝设计更易用？这些易用的设计能够同时保证对配件固定的稳固吗？别急，微型计算机评测室这就告诉你答案。



① 嘉宾和微型计算机评测工程师在现场一一测试每款机箱免螺丝设计

电脑玩家都有这样的经历，在装机时你需要给各个配件安装十多颗甚至数十颗螺丝，其中总有那么几颗螺丝安装起来很窝火，要么是安装顺序不对需要重新来过，要么是螺丝与螺丝孔不够吻合，要么就是螺丝掉在地上后找起来很费劲。可以说，装机就是玩家和螺丝“斗智斗力”的过程。

为了把玩家从这种“痛苦”中解放出来，各个厂商都推出了采用免螺丝设计的机箱产品，在包括光驱、硬盘、读卡器、扩展槽、侧板等多个部位使用特别设计的手动锁扣，让玩家无需上螺丝也能固定这些配件。另一方面，大多数玩家对这样的设计也很欢迎，在同一档次下会优先考虑采用免螺丝设计的机箱。但如果多款采用不同免螺丝设计的机箱同时摆在面前，他们可能就不知道该如何选择。还有少数玩家更愿意使用螺丝，尽管麻烦，但更安全。

玩家对机箱免螺丝设计众说纷纭，微型计算机评测室就应该站出来为大家答疑解惑。经过仔细的筛选，我们一共挑选了9款机箱进行测试，它们几乎囊括了市场上最常见的免螺丝设计，对玩家的选购能起到很有益的参考作用。同时，本次测试虽然采用了客观体验的方式，但仍具有一定主观因素(例如个人的习惯和喜好)，为了让测试更加公开、公平、公正，微型计算机评测室还特别邀请了三位玩家一起参与测试，这样得来的结果更具参考价值。

最终我们将评出每种设计的优缺点，以及它的易用性、顺畅度和稳固性。其中易用性代表使用方式是否便利；顺畅度是评价免螺丝锁扣的安装是否顺畅，不显生涩；稳固性代表免螺丝锁扣锁止后，设备的牢固程度。



刘亮 IT公司系统管理员，从事多年的系统维护工作，具有丰富的装机经验。



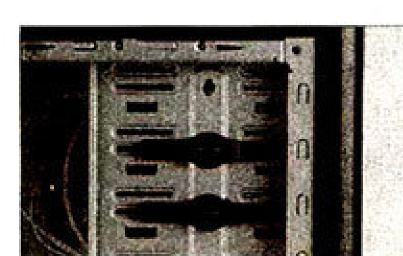
胡学文 重庆邮电大学学生，熟悉计算机应用的电脑玩家，对DIY有很大的兴趣。

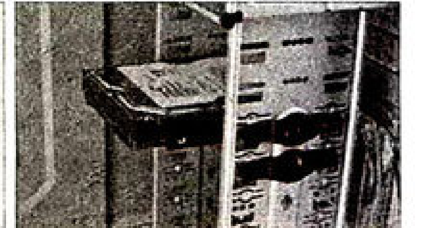


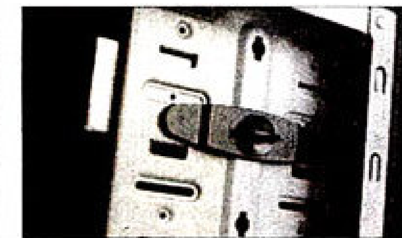
刘畅 《微型计算机》专职摄影师，同时也是一名玩家，目前正计划将老式磁带播放机改造为HTPC。

	Tt V3黑化版	金河田中国风脸谱篇
尺寸	473mm×190mm×430mm	465mm×190mm×440mm
光驱位	4	4
硬盘位	4+2	5+1
I/O面板	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1
前置散热	12cm×1(选配)	8/12cm×1(选配)
后置散热	12cm×1	8/9/12cm×1(选配)
顶部散热	12cm×2(选配)	无
底部散热	12cm×1(选配)	无
侧板散热	12cm×1(选配)	无
扩展槽	7	7
重量	4.35kg	5.9kg
参考价格	288元/空箱	299元/空箱
	↑光驱架 ↑硬盘架	↑光驱架 ↑硬盘架
刘亮	光驱、硬盘和读卡器的免螺丝锁扣很好用，只是标配的锁扣数量再多一些就好了，因为我一般会用好几块硬盘。	这种免螺丝设计很少见，需要先熟悉一下用法。使用方法还是比较简单，但问题在于这种设计不便于玩家对准光驱、硬盘的螺丝孔。
胡学文	我很喜欢Tt V3黑化版的免螺丝设计，使用起来很顺畅，学生一般只使用一个光驱和一块硬盘，所以锁扣数量对我来说足够了。	我在学校经常打开自己电脑的机箱进行“折腾”，金河田中国风脸谱篇机箱的侧板有个免螺丝锁扣，不用螺丝就能快速装卸侧板，很方便。
刘畅	免螺丝锁扣的手感不错，不过某些硬盘位固定得不太牢固，存在个体差异。扩展槽虽然没有用免螺丝锁扣，但加固的设计更有利于固定住那些较重的高端显卡。	免螺丝锁扣所使用的塑料偏软，让人感觉不够精细。扩展槽的免螺丝锁扣不是很实用，稍重的显卡还是要螺丝固定。
评测工程师点评	Tt V3黑化版机箱是一款针对主流游戏玩家推出的产品，具有冲孔网前面板、内部全黑化、电源下置设计、侧板透明亚克力窗等流行的设计元素，性价比相当高。 它使用的免螺丝锁扣制作得比较精细，因此使用起来比较顺畅。不过它在光驱位、硬盘位和软驱位上都只标配了一个免螺丝锁扣，玩家再进行升级时就只能使用螺丝了。	金河田中国风脸谱篇机箱在外观上特立独行，具有浓郁的中国元素，其内部做工中规中矩。还有陶瓷篇、竹画篇、丝绸篇、竹简篇可供选择，适合用来搭配不同的家居风格。 它提供了2套光驱锁扣和3套硬盘锁扣，在大多数情况下够用了。不足的是玩家在安装光驱和硬盘时无法观察螺丝孔是否对准，只能耐心尝试。
	免螺丝锁扣使用顺畅 免螺丝锁扣标配数量少 易用性 ★★★★★ 顺畅度 ★★★★★ 稳固性 ★★★★	免螺丝设计比较全面 锁扣的做工用料还可以提高，光驱和硬盘的安装不够顺畅 易用性 ★★★★ 顺畅度 ★★★ 稳固性 ★★★★

航嘉暗夜公爵	酷冷至尊领航者效能版	
475mm×190mm×450mm	491.8mm×210mm×440mm	尺寸
4	3	光驱位
8	7	硬盘位
USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1、IEEE 1394×1、eSATA数据接口×1、电源接口×1	USB 2.0×4、麦克风×1、耳机×1	I/O面板
12cm×1(标配)	12cm×1	前置散热
8/9/12cm×1(选配)	12cm×1	后置散热
无	8/9/12cm×1(选配)	顶部散热
无	12/14cm×1(选配)	底部散热
无	无	侧板散热
7	7	扩展槽
6.08kg	8.3kg	重量
338元/空箱	399元/空箱	参考价格


↑ 光驱架


↑ 硬盘架



↑ 光驱架


↑ 硬盘架

航嘉暗夜公爵	酷冷至尊领航者效能版	
光驱和硬盘的免螺丝锁扣使用起来稍稍有些生涩感，好在锁住之后光驱和硬盘都很稳固。	这种免螺丝设计便于让人对准光驱和硬盘的螺丝孔，不过锁扣使用起来偏生涩。	刘亮
光驱和硬盘的免螺丝锁扣看起来做工比较扎实，标配的数量足够学生用户使用。	免螺丝锁扣的表面不是很平整，看起来不够美观。在使用上，旋转开关的中间太薄，手感不是很好。	胡学文
我觉得免螺丝锁扣还可以设计得更漂亮、更有质感一些。扩展槽即使不配备免螺丝锁扣，换成可反复装卸的挡板也好啊。	免螺丝锁扣的使用感觉还行，固定得比较牢。我特别喜欢的是带冲孔网的非一次性扩展槽挡板，很酷。	刘畅
航嘉暗夜公爵机箱面向主流游戏玩家，是内地品牌中首款向酷冷至尊毁灭者正面挑战的产品。它的外观、做工用料和散热性能都具有相当不错的水准。 它在光驱架和硬盘架上各标配了2个免螺丝锁扣，用料比较扎实，但模具的精度和设计还可以改进。旋转锁扣上的开关时比较吃紧，但的确锁得很牢固。	酷冷至尊领航者效能版机箱是领航者机箱的简化版，主要是将顶部和底部隔音棉更改为通风孔和风扇位，平衡静音和散热效果，做工用料丝毫不减，有很高的性价比。 它标配了4个光驱锁扣和3个硬盘锁扣，使用起来偏生涩。旋转开关的中段比两端薄，本意是让它更贴合手指捏着的形状，不过实际手感欠佳。	评测工程师点评
免螺丝锁扣可以把光驱和硬盘牢牢固定住 免螺丝锁扣使用起来稍显生涩 易用性 ★★★★★ 顺畅度 ★★★★ 稳固性 ★★★★★	免螺丝锁扣的锁止比较牢固 免螺丝锁扣使用起来稍显生涩、手感一般 易用性 ★★★★★ 顺畅度 ★★★★ 稳固性 ★★★★★	

	长城至尊翼龙T-02	AOpen Nagas灵龙G6
尺寸	438mm×190mm×433.8mm	476.1mm×190.1mm×497.2mm
光驱位	4	9(最大)
硬盘位	5+2	6
I/O面板	USB 2.0×4、麦克风×1、耳机×1、IEEE 1394×1	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1、eSATA×1
前置散热	12cm×1(标配)	12cm×2(标配1个)
后置散热	12cm×1(标配)	8cm/9cm/12cm×1(选配)
顶部散热	无	12cm×1(选配)
底部散热	无	12cm×2(选配)
侧板散热	8cm×1(标配)	无
扩展槽	7	7
重量	6.8kg	5.85kg
参考价格	468元/空箱	499元/空箱

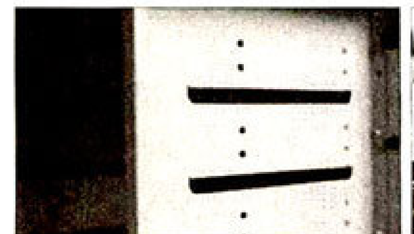
↑ 光驱架 ↑ 硬盘架 ↑ 光驱架 ↑ 硬盘架

	长城至尊翼龙T-02	AOpen Nagas灵龙G6
刘亮	光驱位和硬盘位配全了免螺丝锁扣，免去了用户的后顾之忧，但锁扣使用起来还有些生涩。	光驱和硬盘的锁扣很好用，配色也很好看，只是硬盘盒使用用了4颗螺丝固定，有些多此一举，还不如多标配几个光驱锁扣来固定它。
胡学文	橙色的免螺丝锁扣很显眼，可能不是每个人都喜欢，但它的做工还是挺不错的。	免螺丝锁扣使用起来很顺畅，做工比较精细，但我不太喜欢硬盘盒，因为这样一来安装硬盘更麻烦了。
刘畅	光驱和硬盘的免螺丝锁扣比较生涩，但锁得比较牢固，扩展槽的免螺丝锁扣使用起来有些费劲，锁住之后比较稳。	扩展槽的免螺丝锁扣居然是金属材质的，做工优秀，但如果有多块板卡，打开锁扣后岂不是都松开了？看来这里还是得上螺丝。
评测工程师点评	长城至尊翼龙T-02机箱是针对游戏玩家而设计的中端产品，设计风格大胆、张扬，最大的特点是内部空间较大，而且做工用料扎实。 它配齐了4个光驱锁扣和5个硬盘锁扣，用料比较扎实，但外观还可以做得更精致一些。扩展槽的免螺丝锁扣使用起来不太顺畅，其耐用度也需要时间来检验。	AOpen Nagas灵龙G6机箱是一款在外形和内部设计上都相当出色的中端游戏机箱，同时做工用料也毫不含糊。 它的免螺丝设计做得很用心，由于做工用料较好，所以使用起来比较便捷。硬盘盒用螺丝固定在光驱架上并不是很好的处理方法，最好全部用光驱锁扣。扩展槽锁扣可以把板卡牢牢卡住，同时也允许再给板卡安装螺丝，互不冲突。
	免螺丝锁扣配备得比较齐全 免螺丝锁扣使用起来偏生涩 易用性 ★★★★★ 顺畅度 ★★★★ 稳固性 ★★★★	免螺丝锁扣做工扎实、锁止比较牢固 固定硬盘盒的螺丝应该更换为光驱锁扣 易用性 ★★★★ 顺畅度 ★★★★★ 稳固性 ★★★★★

	Tt Element G环保版	酷冷至尊武尊神2代
尺寸	480mm×230mm×521mm	528.8mm×214.5mm×511.8mm
光驱位	3	4
硬盘位	7	6
I/O面板	USB 2.0×4、麦克风×1、耳机×1、风扇调速器	USB 2.0×2、麦克风×1、耳机×1、读卡器×1、eSATA×1、LED灯开关
前置散热	20cm×1(选配)或12cm×2(选配)	14cm×1
后置散热	14cm×1(选配)、6cm×2(选配)	12cm×1
顶部散热	20cm×1	14cm×1、12cm/14cm×1(选配)
底部散热	无	14cm×2(选配)
侧板散热	无	8/9/12cm/14cm×2(选配)、8cm×1(选配)
扩展槽	7	7+1
重量	7.92kg	9.56kg
参考价格	680元/空箱	799元/空箱











光驱架　硬盘架



光驱架　硬盘架

	Tt Element G环保版	酷冷至尊武尊神2代
刘亮	硬盘的免螺丝设计很独特，上4到5颗螺丝再把硬盘滑入硬盘架的轨道内，安装起来还是很轻松的。	硬盘的安装方式类似于服务器机箱，这让我很有熟悉的感觉，使用起来很顺手。另外光驱的锁扣也很棒，锁止动作非常轻松。
胡学文	这种免螺丝设计还真是让我摸索了好一阵，不过学会之后安装硬盘就很快很简单了，关键是硬盘可以被固定得非常牢固。	光驱和硬盘的免螺丝设计都不错，只是我在把硬盘装进硬盘托架的时候，总是担心把托架掰断了，装好架子之后就很好用了。
刘畅	硬盘的免螺丝设计还不错，对硬盘的固定很好，但比较奇怪的是光驱居然没有采用免螺丝设计。	免螺丝锁扣比较好用，但锁扣本身的厚度偏薄，我还是喜欢厚实的东西。另外，扩展槽的挡板如果做成冲孔网的样式相信会更受玩家欢迎。
评测工程师点评	Tt Element G环保版机箱是Tt Element G机箱的简化版，主要是取消了内部全黑化设计，减少了标配风扇的数量，风扇调速等功能和扎实的做工用料仍然得以保持。 该机箱一共附送了32颗硬盘专用螺丝，完全足够机箱装满硬盘。虽然这种设计很独特，许多玩家都是第一次遇到，但还是能够很快上手，插拔硬盘也很方便。	酷冷至尊武尊神2代是一款精心设计的中高端机箱，精致的外观、扎实的用料、全面的防尘设计、便利的大开口背板走线和多达9个风扇位都非常符合中高端玩家的胃口。 它的免螺丝锁扣做工相当精细，使用时感受非常顺畅，并且它使用的软塑料具有较大的韧性，并不容易损坏，玩家大可放心使用。不过硬盘托架在机箱内固定得不是很稳定。
	硬盘固定很稳固 光驱没有采用免螺丝设计 易用性 ★★★★ 顺畅度 ★★★★★ 稳固性 ★★★★★	免螺丝锁扣做工精细、使用顺畅 硬盘固定得还不够稳固 易用性 ★★★★ 顺畅度 ★★★★★ 稳固性 ★★★

Tt Element V

尺寸	532mm×220mm×537mm
光驱位	5
硬盘位	6+1
I/O面板	USB 2.0×4、麦克风×1、耳机×1、eSATA×1
前置散热	12cm×2
后置散热	12cm×1
顶部散热	20cm×1、20cm×1(选配)
底部散热	无
侧板散热	23cm×1
扩展槽	7
重量	14.13kg
参考价格	1180元/空箱

↑光驱架　↑硬盘架

刘亮	整个光驱架都配备了免螺丝锁扣，这样我可以自己决定硬盘盒的安装高度，自由度很高。不足的是硬盘盒没有免螺丝的设计。
胡学文	光驱的免螺丝锁扣比较好用，而且锁止后光驱也很稳固。但是硬盘架居然没有免螺丝锁扣，让人难以理解。
刘畅	刚开始使用这种锁扣感觉有些别扭，用两指捏住锁扣的把手，然后向内使劲不是很顺手，还好很快就习惯了，而且习惯之后还觉得挺好用的……
评测工程师点评	Tt Element V机箱扎实的做工用料令人印象深刻，14.13kg的它绝对是机箱中的"超重量级选手"，巨大的内部空间、标配大尺寸风扇和升级能力都是高端玩家选择它的理由。 它采用一体式光驱架，硬盘盒可插入光驱架内的任何位置，花些时间习惯后，光驱的免螺丝锁扣还是很好用，固定得也比较稳。
	免螺丝锁扣可以牢牢固定住光驱 硬盘没有采用免螺丝设计 易用性 ★★★★ 顺畅度 ★★★★★ 稳固性 ★★★★★

不同的设计，不同的使用感受

从我们的测试来看，目前免螺丝设计并没有标准可循，因此大家各自为政，免螺丝锁扣各式各样，综合来说，市面上常见的主要有以下几类：

1.旋转式开关锁扣。这种锁扣通常使用在低端和中端机箱上，特点是使用简单，其中Tt V3黑化版和AOpen Nagas灵龙G6采用的锁扣使用很顺畅，而航嘉暗夜公爵、酷冷至尊领航者效能版和长城至尊翼龙T-02使用的另一种锁扣则稍显生涩一些。

2.提拉式开关锁扣。这种锁扣也使用在中低端机箱上，这种设计有利有弊，利在于提拉式开关很容易操作，弊在于这个开关挡住了玩家的视线，玩家不容易对准光驱和硬盘的螺丝孔。

3.滑轨式锁扣。这种锁扣常应用于中端机箱，特点是初次使用偏繁琐，但便于今后拔插硬盘，使用顺畅度高，并且稳固性很好。

4.抽屉式锁扣。这种锁扣通常使用中高端机箱上，借鉴于服务器机箱的抽屉式硬盘架。它的特点是初次使用稍显繁琐，但今后拔插硬盘就非常方便，使用顺畅度也很高，更符合发烧玩家的胃口。

5.拨动式开关锁扣。这种锁扣也常用在中高端机箱上，例如酷冷至尊武尊神2代的光驱锁扣和华硕机箱。其特点是简单易用，使用起来也很顺畅。

哪种机箱最值得选购？

先让我们来看看三位嘉宾的最终选择，他们的选择方式或许会对你有所启发。

刘亮：我选择酷冷至尊武尊神2代机箱，因为它的安装方式接近服务器，使用起来很顺畅。

胡学文：Tt V3黑化版是我的最爱，综合考虑免螺丝设计的使用效果和价格，它的"性价比"最高。

刘畅：当然是AOpen Nagas灵龙G6，良好的质感，顺畅的使用体验，合理的价格，所以中意它。

MC评测工程师认为，在选择机箱时，理性的玩家仍然应该首先把装机需求放在第一位，例如光驱数量、硬盘数量、板卡数量和平台散热等，再限定预算，然后才是在同等价位下选择具有更优免螺丝设计的机箱，最终的选择是综合考虑的结果。

此外，大多数锁扣具有较好的稳固性，虽然无法完全达到螺丝紧固的程度，但是在光驱和硬盘数量较少时完全可以放心使用；只有在多个硬盘或光驱同时工作时，可能就需要螺丝来加固以防止硬盘共振。



MC Professional Live

IT硬件爱好者的互动体验社区



桌面与应用虚拟化才是普及的关键

孙建东 先生
微软大中华区
市场战略部
总经理

如果说服务器与数据中心虚拟化强调的是计算能力在后端的集中与灵活供给，云计算强调的是应用在后端的集中与灵活供给，那么桌面与应用虚拟化就是在前端，对计算能力与应用的灵活接收。它将接受端的设备最大限度地透明化，从而让用户更关注于随时随地可以获得自己所需的应用。

虚拟桌面架构（VDI）让传统的一台电脑装一套操作系统与应用的模式成为历史。它所需的操作系统与应用都部署在数据中心，前端的设备更多的只是一种指令输入与显示输出的角色，所有的应用处理与应用生成的数据都在后台的数据中心。当然，用户也可以保留现有的电脑与操作系统，拥有本地桌面，只是接受后台的应用服务，这就是应用虚拟化。这两者本质上都是一种接受远程应用交付服务的方式，只是虚拟桌面的方式连操作系统都是虚拟的而已。

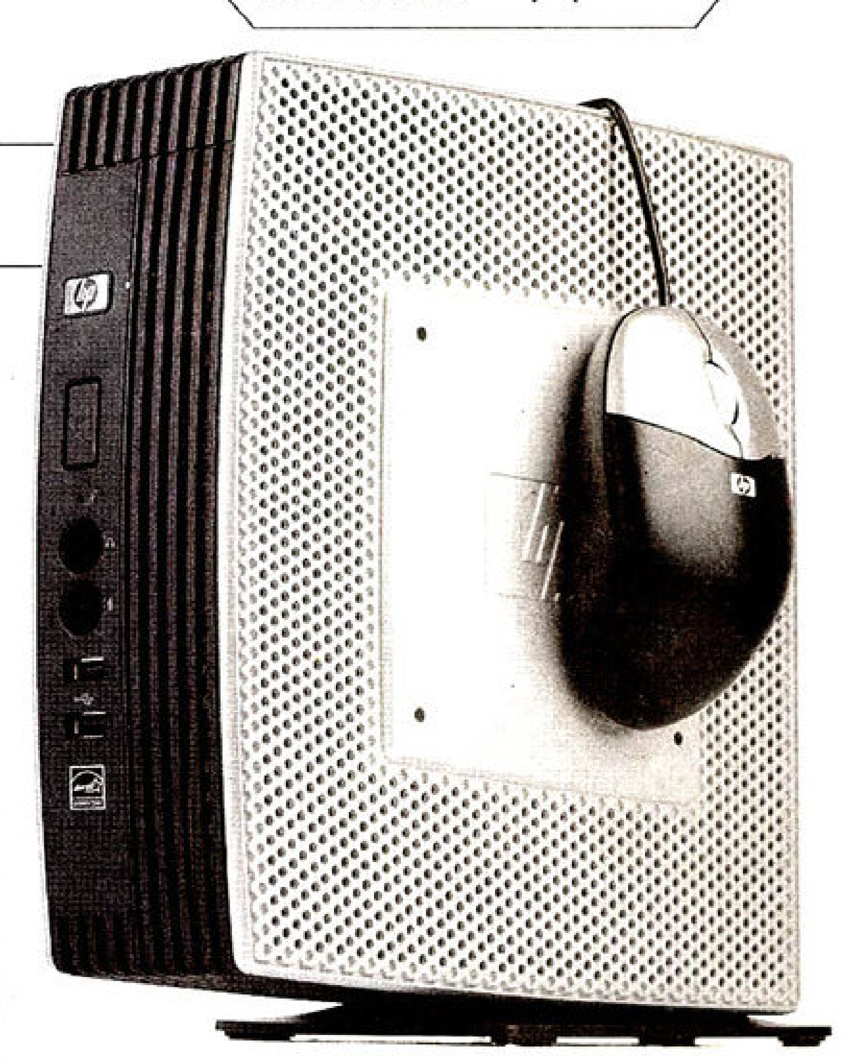
这种统一的交付与接受模式可以让企业的IT管理得到极大的简化，使得管理效率与安全水平得到提高。比如，企业可以迅速地为每个员工升级桌面与应用的版本，通过桌面与应用虚拟化，企业可以在几十分钟内，将上万个员工的办公环境统一升级到Windows 7或是Office 2010，这在以前是不可想象的。用户甚至可以用苹果公司的产品来接收Windows桌面与应用（或仅是应用），这无疑极大地提高了日常办公的灵活性与效率。另一方面，即使用户的终端（例如笔记本电脑）丢失，也不用担心企业数据的泄露，因为一切应用数据均在云之上，并不是在本地终端上。

相较之下，虚拟桌面不需要本地拥有强大而功能齐全的终端设备，更适合需要高度集中管控或者想对大数量IT用户进行统一管理的企业，比如金融、电信，研发部门等，而仅做应用虚拟化则给终端留出了较大的灵活性，适用于那些需要更灵活的本地处理能力，但又想确保应用数据安全的用户，比如公司的中高层员工与移动工作者、中小企业用户等。而这类用户的电脑本身也完全可以接收虚拟的桌面（即桌面虚拟化必然包含应用虚拟化，但应用虚拟化并不要求桌面是虚拟的），从而为企业IT主管打造针对不同用户的应用与管理模式提供了更大的便利。MC

安全终端 稳定运行

惠普TC-T5740瘦客户机

文/Frank.C. 图/CC



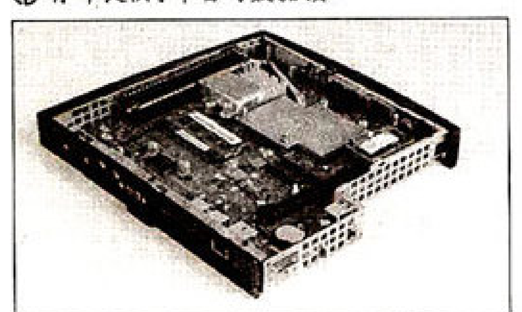
对于需要严格管控终端运行状况且终端不需要完成高负荷运算任务的企业，瘦客户机已经成为最合适的选择。对于这类企业而言，采用瘦客户机解决方案相较采用传统商务台式电脑，除了可以降低采购/维护成本、节能降耗外，最主要的优势在于可以更好地管理终端的软硬件状况，避免不必要的故障和安全隐患。作为目前瘦客户机领域排名第一的品牌，惠普已经推出了多代瘦客户机产品，TC-T5740就是今年上半年刚刚推出的一款瘦客户机产品。

T5740采用的是英特尔Atom N280+GL40平台，低功耗平台在开机状态下功耗仅9.5W左右。其搭配的是Windows Embedded Standard 2009 SP3操作系统，熟悉的Windows界面和操作方式更容易被企业用户接受。而在进入系统之后，T5740提供了包括HP Remote Graphics Receiver、Citrix Program Neighborhood、VMware View Client和Remote Desktop Connection(远程桌面连接)在内的多种后端接入方式，以满足采用不同解决方案的企业用户的需求。不单单是软件方面，在硬件方面T5740也通过提供丰富的接口和扩展槽来提高对企业不同办公环境的适应性。无论是正面的音频和USB接口，还是背后的串口、并口、USB接口，都为T5740外接更多设备提供了可能。再加上T5740可以通过背部VGA和DisplayPort接口实现双屏输出，这样的设置足以满足大多数行业办公用户的需求。

扩展性方面，T5740同样有良好的表现：额外提供的内存升级插槽可以在需要时提升内存容量；而单独的PCI-E x4(可更换为PCI)扩展槽，则让T5740在必要的时候可以通过接入其它功能卡来获得大幅度的性能提升或功能扩展。灵活全面的扩展性，有助于延长T5740的生命周期，在一定程度上降低企业的采购成本。



背部提供了丰富的数据接口



内部采用单热管全静音设计

中国惠普有限公司
800-820-2255
价格暂无

项目	参数
处理器	英特尔Atom N280 (1.66GHz)
操作系统	Windows Embedded Standard 2009 SP3
内存	1GB DDR3 SODIMM (预留64MB显存)
硬盘	2GB闪存
浏览器	Internet Explorer 7
显卡	Intel GL40(支持2048×1536双屏)
支持协议	Citrix ICA 11.0(XenApp Plugin for Hosted Apps 11.0)、Microsoft RDP 6.1、HP TeemTalk Terminal Emulator 7、HP Remote Graphics Software
扩展端口	6个USB 2.0、1个VGA、2个PS/2、1个串口、1个RJ-45、1个DisplayPort
插槽	1个PCI-E x4 /PCI扩展模块(可选)
产品尺寸	44.0mm(W)×222.0mm(D)×266.7mm(H)
产品重量	1.58kg

采用热管静音散热、提供扩展插槽、支持双屏显示

无明显缺点



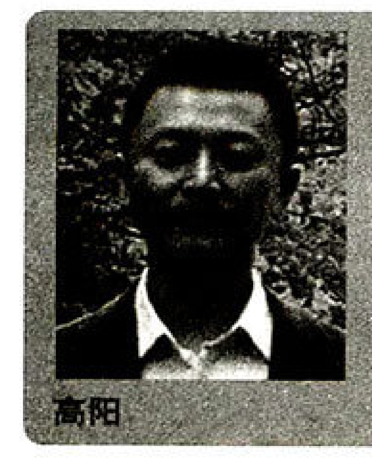
MC点评：无论是从解决方案的支持类型，还是从产品自身的设计和扩展性来看，惠普TC-T5740都是目前比较优秀的瘦客户机产品。特别是在越来越多的企业开始尝试云计算解决方案的情况下，惠普TC-T5740无疑是值得优先考虑的前端设备之一。

云端触手可及

微软Windows Azure Platform技术解析

文/图 高 阳 蒋建华

近两年IT领域里没有任何一项技术能够像云计算（Cloud Computing）一样引起如此多的关注,Google、Amazon、IBM、HP、Dell、Sun、Intel、Oracle和Microsoft等巨头们以前所未有的速度和规模推动云计算技术和产品。作为传统软件领域巨头，微软带来的Windows Azure Platform云计算技术有什么特别之处呢？


高阳

微软最有价值专家(2007~2010)，TechEd 2009讲师。复旦大学软件硕士，曾任微软开发经理，大展信息科技（北京）有限公司技术总监、北方跃龙科技（北京）有限公司CTO等职务。著有《我也能做CTO之程序员职业规划》、《.NET软件设计新思维——像搭积木一样搭建软件》、《深入体验Microsoft Office SharePoint Server实践开发》、《Windows Powershell 2.0 应用编程最佳实践》等图书。


蒋建华

北京亚士帝公司高级程序员/项目经理，具有多年的软件开发和项目管理经验。2010年4月合著出版图书《构筑敏捷的开发团队——微软Visual Studio 2010实战兵法》。

云计算究竟是什么？

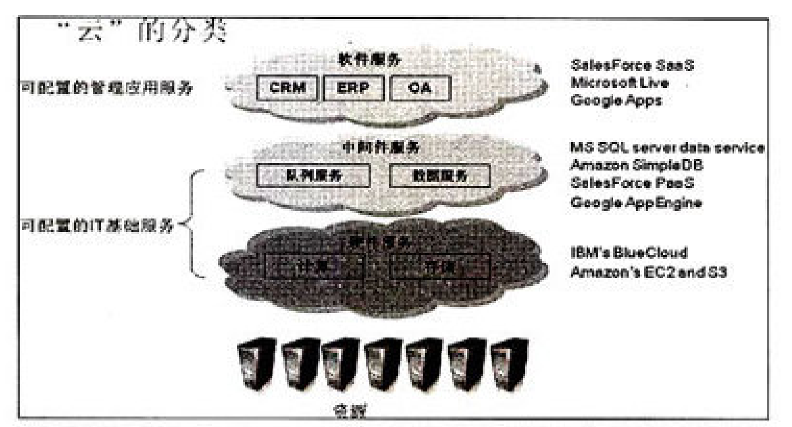
2007年3月，Google首次提出了云计算的概念，但是直到现在云计算都没有一个统一的定义。各大厂商甚至每个人对云计算的理解都可能不同，不过笔者认为Forester Research(一家独立的技术和市场调研公司，针对技术给业务和客户所带来的影响提供务实和具有前瞻性的建议。)给出的定义更能概括厂商的目的：云计算是一种标准化的IT能力，将软件、应用平台、基础设施整合建立起一个系统，通过Internet技术以按需和自助的方式提供服务。

云计算是网格计算(Grid Computing)、分布式计算(Distributed Computing)、并行计算(Parallel Computing)、效用计算(Utility Computing)、网络存储(Network Storage Technologies)、虚拟化(Virtualization)、负载均衡(Load Balance)等计算机技术和网络技术相融合的产物。它将所有的计算资源集中起来，并由软件实现自动管理，无需人为参与。这使得企业、组织机构和个人无需为计算能力和存储以及对这些资源的管理而烦恼，能够更加专注于自己的业务流程，有利于创新和降低成本。云计算提供了可靠、安全的数据存储中心，用户不用再担心数据丢失、病毒入侵等麻烦；同时云计算对用户端的设备要求低，电脑、手机、电视等终端均可接入；此外，云计算可以轻松实现不同设备间的数据与应用共享。更重要的是云

云计算的分类

从部署方式来说，云计算可以分为：私有云、公共云和混合云。从提供服务的模式来说，云计算可以分为：基础设施作为服务IaaS（Infrastructure as a Service）、平台作为服务PaaS（Platform as a Service）和软件作为服务SaaS（Software as a Service）。

计算为我们使用网络提供了几乎无限多的可能。因此云计算具有超大规模、使用虚拟化技术、高可靠性、可扩展性、通用性、按需服务、高性价比等特点。

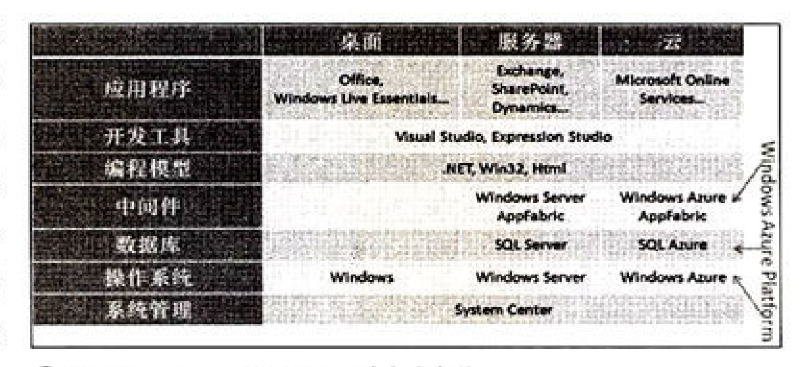


2009年3月，Amteam.org根据多方数据采集与分析将"云"产品划分为三大类：云计算基础设施、平台、服务

微软的张亚勤曾经给出过一个云计算公式：云计算=(数据软件+平台+基础设施)×服务。此公式表明了云最重要的是服务，基于云计算服务的三种模式，微软云计算采用了"软件+服务"、"云+端"的策略。Windows Azure Platform正是这一策略的具体实现：一方面提供了可靠的软件平台；另一方面通过提供服务或者开放的系统运营企业服务。那么，Windows Azure Platform究竟是怎么一回事儿呢？下面我们就为大家介绍一下它的核心技术和实现原理。

Windows Azure Platform

Windows Azure Platform运行在微软数据中心的服务器和网络基础设施上，通过公共互联网对外提供服务。从其在微软整个产品线中的定位来看，Windows Azure Platform无疑处于最顶端。了解Windows Azure Platform在微软产品线中的定位，有助于我们将云计算的产品和桌面、服务器产品区分开来，如Windows Azure AppFabric和Windows Server AppFabric就是不同的产品。



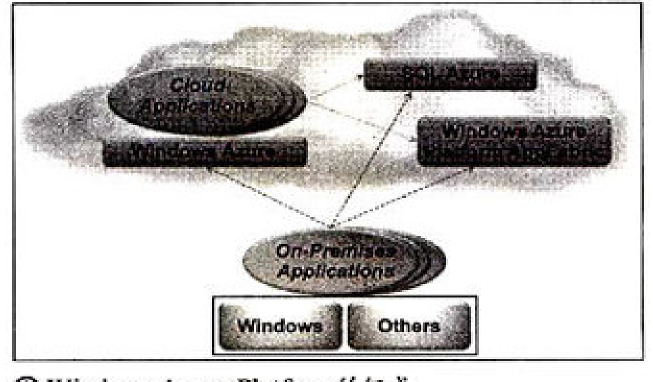
	桌面	服务器	云
应用程序	Office, Windows Live Essentials...	Exchange, SharePoint, Dynamics...	Microsoft Online Services...
开发工具	Visual Studio, Expression Studio		
编程模型	.NET, Win32, Html		
中间件		Windows Server Appfabric	Windows Azure Appfabric
数据库		SQL Server	SQL Azure
操作系统	Windows	Windows Server	Windows Azure
系统管理	System Center		

Windows Azure Platform的产品定位

对Windows Azure Platform的进一步了解，将从构成、基础、结构和特性这四个方面展开。

构成：微软云计算的"三驾马车"

以"三"为要素的词语在汉语里常常意味着稳定、有冲击力，像我们常说的三足鼎立、三剑客……Windows Azure Platform同样有"三驾马车"：Windows Azure、SQL Azure、Windows Azure AppFabric(或者说Windows Azure Platform AppFabric，以下简称AppFabric；注意在一些文章中Windows Server AppFabric也简称为AppFabric，而在本文中除非特别说明，AppFabric都是指Windows Azure AppFabric)。Windows Azure可看成是云计算服务的操作系统；SQL Azure可看成云端的关系型数据库；AppFabric则是一个基于Web的开放服务，可以把现有应用和服务与云平台的连接和互操作变得更为简单。



Windows Azure Platform的组成

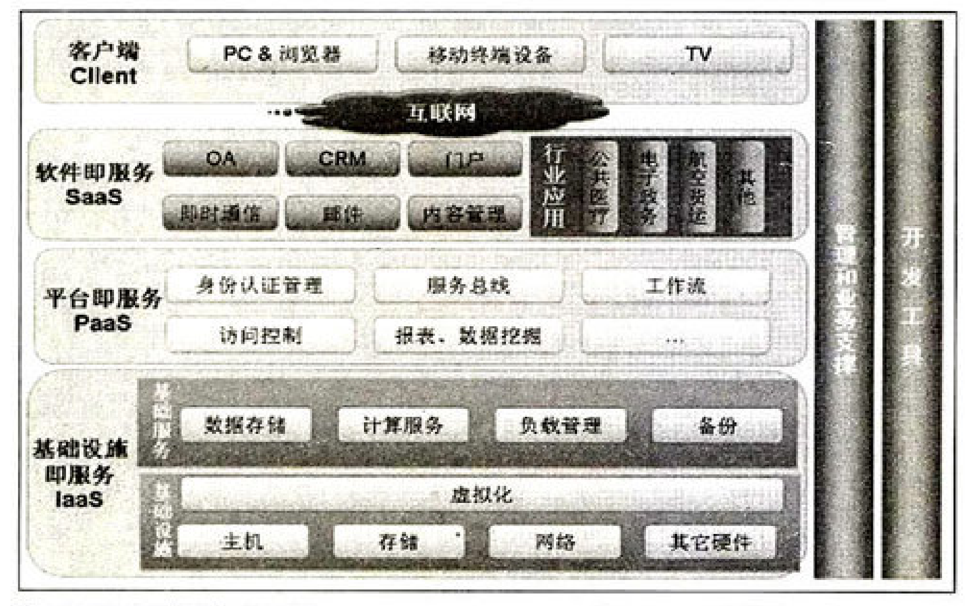
Windows Server AppFabric和Windows Azure AppFabric

Windows Server AppFabric和Windows Azure AppFabric之间的关系类似于SQL Server和SQL Azure之间的关系，即带"Server"的是服务器产品，带Azure的是云端产品，我们甚至可以把Windows Server AppFabric理解为一款主要面向私有云计算的系统。

Windows Azure是一个云服务的操作系统，它提供了一个可扩展的开发、托管服务和服务管理环境。SQL Azure(之前被称为SQL Server Data Services)是以SQL Server 2008为主，构建在Windows Azure之上，运行云计算的关系数据库服务，是一种云存储的实现，并提供网络型的应用程序数据存储服务，简单地说就是SQL Server的云端版本。AppFabric作为中间件层，起到连接非云端程序与云端程序的桥梁功能，它让开发人员可以把精力放在他们的应用逻辑上而不是在部署和管理云服务的基础架构上。

基础：透明的虚拟化

在介绍Windows Azure Platform的基础之前，我们需要先了解一下微软云计算的参考架构。从图中我们可以看到Windows Azure Platform是一个PaaS类和IaaS类的平台，为什么说还是IaaS类平台呢？这是因



↑ 微软云计算的参考架构

为Windows Azure提供了存储、管理功能，SQL Azure提供了关系型数据的存储，而Windows Azure AppFabric则是连接了Windows Azure和SQL Azure的中间件，将安全连接作为一项服务提供，帮助开发人员在云部署、内部部署和托管部署之间架起桥梁。这座桥梁提供了两种服务：Service Bus(服务总线)和Access Control(访问控制)。

Microsoft Hyper-V虚拟化技术

Microsoft Hyper-V虚拟化技术是Windows Server 2008的一个关键组成部分。Hyper-V提供了将服务器资源虚拟化并在Windows管理框架中管理这些资源的能力，对于核心基础设施主要构建在Windows Server和其它Microsoft应用程序技术的用户而言，Hyper-V是一个理想的选择。通过虚拟化，用户可以共享内存、硬盘、CPU等硬件资源。

Windows Azure Platform的基础是虚拟化，虚拟化架起了硬件资源(主机、存储、网络、其它硬件)和基础服务之间的桥梁，PaaS通过基础服务和虚拟化来使用资源层的资源。虚拟化对用户来说是透明的，同时虚拟化也是动态数据中心的基础核心层。可以说，没有虚拟化技术，想要实现动态数据中心几乎是不可能的，但是虚拟化不是云计算。

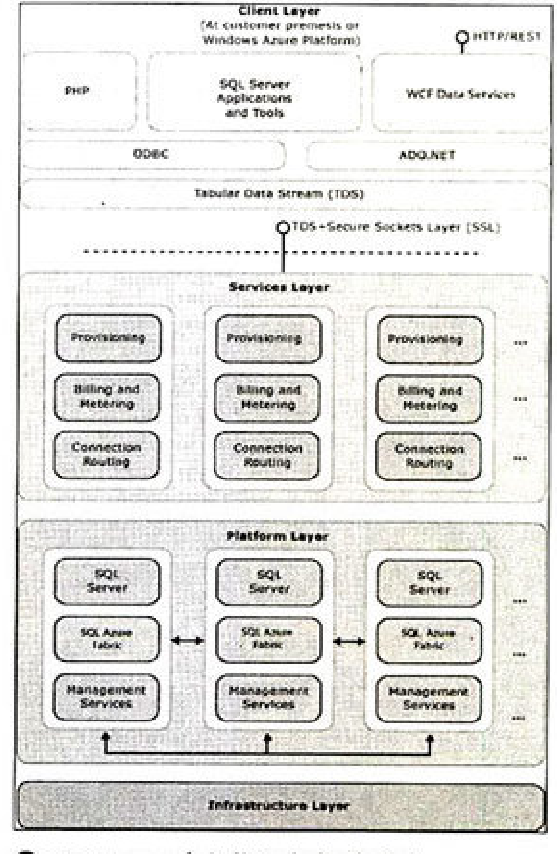
结构："三驾马车"细解析

了解了Windows Azure Platform的构成和基础以后，相信大家对微软云计算平台已经有了一个总体的认识，接下来我们就要对Windows Azure Platform的三驾马车进行分解了。

Windows Azure：云计算服务的操作系统

↑ Windows Azure的功能

Windows Azure主要包括三个部分：一是运营应用的计算服务，二是数据存储服务，三是基于云平台进行管理和动态分配资源的控制器(Fabric Controller)。Windows Azure提供了一个可扩展的开发、托管服务和服务管理环境，这其中包括提供基于虚拟机的计算服务和基于Blobs、Tables、Queues、Drives等的存储服务。



↑ SQL Azure在架构上分为4个层次

Windows Azure是一个开放的平台，支持微软和非微软的语言和环境。开发人员在构建Windows Azure应用程序和服务时，不仅可以使用熟悉的Microsoft Visual Studio、Eclipse等开发工具，同时Windows Azure还支持各种流行的标准与协议，包括SOAP、REST、XML和HTTPS等。

SQL Azure：云中的数据库

SQL Azure是一个云的关系型数据库，它可以在任何时间提供客户数据应用。它基于SQL Server技术构建，但并非简单地将SQL Server安装在微软的数据中心，而是采用了更先进的架构设计，由微软基于云进行托管，提供的是可扩展、多租户、高可用的数据库服务。

SQL Azure帮助用户简化多数据库的创建和部署，开发人员无需安装、设置数据库软件，也不必为数据库打补丁或进行管理；为用户提供了内置的高可用性和容错能力，且无需客户进行实际管理；支持TDS和Transact-SQL(T-SQL)，客户可以使用现有技术在T-SQL上进行开发，也可以使用与现有的客户自有数据库软件相对应的关系型数据模型。SQL Azure目前不完全支持SQL Server上的所有功能，如分析服务、镜像、报表服务以及能够选择不同的服务提供者提供不同的服务。这是因为当前的网络状况和云计算平台部署需求所决定的，在将来肯定会提供更多功能，例如Dallas。

AppFabric：云的基础架构服务

AppFabric是基于Web的开放服务，它可以把现有应用和服务与云平台的连接和互操作变得更为简单，为本地应用和云中应用提供了分布式的基础架构服务。在云计算中存储数据与运行应用都很重要，但是我们还需要一个基于云的基础架构服务。这个基础架构服务应该既可以被客户自有软件应用，又能被云服务应用，AppFabric就是这样一个基础架构服务。AppFabric最常用的一个场景是Web Role和Worker Role之间的通信，而AppFabric最强大的地方在于能够跨平台。

Web Role和Worker Role

Windows Azure提供了一个叫做“Role”的概念，每个Role可以被认为是一段程序，与普通的应用程序不同的是这段程序可以同时在一台或者多台机器上运行。每个Role可以有多个实例 (Instance)，每个实例就对应一台虚拟机。对同一个Role而言，它所有的实例执行的程序都是相同的。现在有两种类型的Role：Worker Role(工作者角色)和Web Role(Web角色)。Web Role：是一个Web应用程序，它可以通过HTTP或HTTPS与外界通信，一般来说，Web角色响应请求，执行一个动作，然后等待下一个请求的到来。Worker Role：是一种后台执行(Running On Background)的应用程序，运行.Net框架代码的后台进程应用程序。

特性

综合性平台

Windows Azure Platform既是运营平台，又是开发、部署平台：开发人员创建的应用既可以直接在该平台中运行，也可以使用该云计算平台提供的服务；平台上既可运行微软的自有应用，也可以开发部署用户或ISV(Independent Software Vendors，独立软件开发商)的个性化服务；平台既可以作为SaaS等云服务的应用模式的基础，也可以与微软线下的系列软件产品相互整合和支撑(如现在已经提供了在线服务的Office 2010，这是微软云计算平台最具特色的一面和强大之处)。由于平台的综合性，在这个平台上，既可以使用公有云，也可以部署混合云，甚至现在微软正在提供一些新的服务器级产品，将来可以部署私有云。

应用程序迁移容易

在云计算时代之前，已经有了很多的基于.Net平台下的C/S、B/S应用系统，这些应用系统尤其是B/S应用系统(Web应用程序)，可以很容易地迁移到云中去。对于Web应用程序的迁移，可以分成两个部分来进行：一部分是应用程序数据的迁移，另一部分是应用程序的迁移。应用程序数据的迁移，我们可以使用SQL Server和SQL Azure迁移工具很容易地把原本存储在SQL Server上的数据迁移到SQL Azure上去。即使数据存储在My SQL上也比较容易，微软同样提供了工具，先把My SQL上的数据库迁移到SQL Server上，再从SQL Server上迁移到SQL Azure。对应用程序的迁移就更容易

了，直接使用向导式的界面就可以迁移到Windows Azure上。

开发人员的优势

对于开发者而言，Windows Azure已经建立起一个简单而快速的系统，最重要的是它拥有着标准的模型，是我们步入"云计算"时代的捷径。开发者可以根据自己的需要选择功能来使用，比如数据库、业务工具，甚至是第三方软件提供的功能。对.Net平台下的开发者来说，无需学习更多的专业知识和技能，使用现有的技能、工具和技术，比如微软.NET框架和Visual Studio 2008，下载安装Windows Azure Tools for Visual Studio以后就可以体验云应用程序的开发了。同时，也为开发者提供了更灵活的开发平台和程序语言的选择与支持，如提供了对PHP、Java、Ruby语言的SDK。微软最近发布的Visual Studio 2010为Windows Azure提供了专门的项目模型，我们可以利用Visual Studio 2010将我们创建的服务打包，然后通过Windows Live Developer Portal部署到Windows Azure云计算平台上。

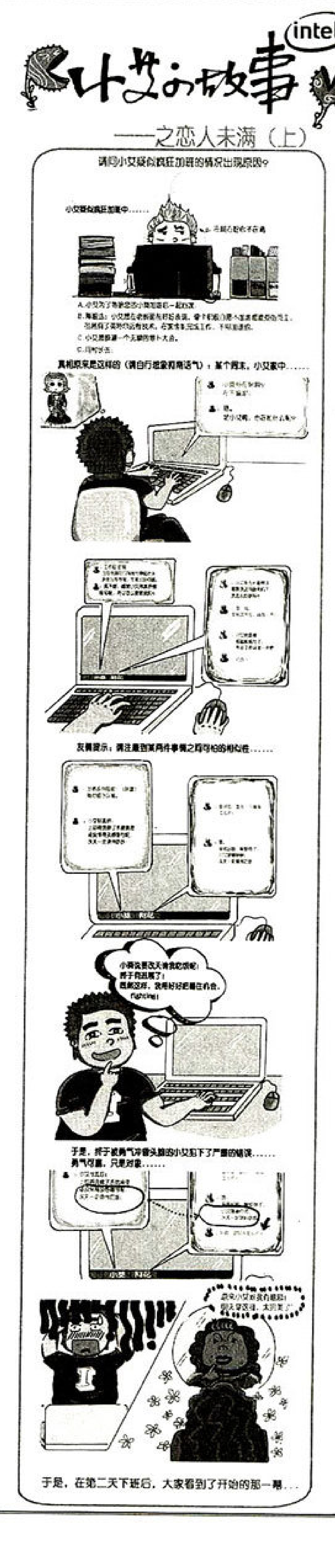
当然，除了这些优势，微软云计算平台也有自己的一些不足，如价格问题，微软云计算平台现在已经商用，全都是收费的，而且价格不低，而Google云计算的平台则根据流量和容量来收费，在一定流量和容量下是免费的。

微软云计算的应用

微软的云计算应用既有针对消费者的服务，也有针对企业的服务。微软针对消费者提供了包括Windows Live、Office Live、Live Messenger、Bing以及 Xbox Live等在内的多种服务。上述服务用户都已在大量使用，比如Live Meeting每年用户使用的在线会议时长达50亿分钟；Windows Live ID每天用户登录使用人数达10亿人；Exchange Hosted Services每天处理电子邮件信息20～40亿条等。微软针对企业用户的服务为Microsoft Online Services，这是一整套由微软托管运行的向用户提供订阅服务的企业沟通协作解决方案，该企业级服务解决方案能够帮助各种经营规模的企业提高业务经营效率，而无需企业自己维护管理复杂的IT基础架构。针对企业的服务主要包括Exchange Online、SharePoint Online、Office Communicator Online、Office Live Meeting、Dynamics CRM Online等。

写在最后

从2008年11月微软发布Windows Azure Platform到现在，将近2年的时间里，微软及其云计算平台开始慢慢发力、加大投入，目前在全球已经建立了6个数据中心，花费数十亿美元构建服务器集群，开放资源为开发者提供更多支持，Office Online开启网络办公，快速部署、降低总体拥有成本、易于迁移，按需服务及付费、开发资源丰富等都是微软云计算平台的优点。但是微软云计算平台也有不足，在价格方面，商用后所有应用和服务都不是免费的，这对技术爱好者和试用者来说缺少了一些吸引力；在云计算安全方面，账户的控制权在云计算服务提供商手中；自行托管和整合也面临着一些问题和挑战。有优势、有不足，但是微软声称在云计算领域会"全力以赴(all in)"，在将来"Dallas"平台会商用，Dynamics CRM Services也会移植到云计算平台上。不仅如此，微软生产和销售的所有软件将会被重新写到Azure平台的云中运行，这是一项浩大的工程，更是微软转变商业模式、迎接云时代做出的重大转变。结果如何，我们拭目以待！

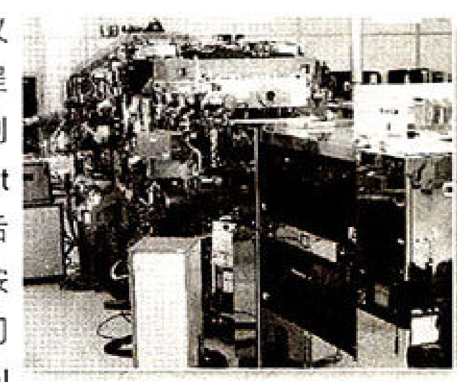




SONY展示多款全新热升华打印设备

在2010中国国际影像和摄影器材展览会上，索尼中国专业系统集团展出了其热升华专业数码打印机产品线，包括大幅面相片打印机UP-DR80和专为新兴领域量身定制的UP-CR20L。其中 UP-DR80 是首次在中国市场亮相的大幅面彩色输出产品，比以往有效地缩短了照片冲印时间，提高了业务效率。而UP-CR20L则是一款自助式打印机，拥有方便的交互操作和控制。针对证件照使用需求较为突出的政府及个体业者用户，索尼还特别量身定制了经济实用的UP-CX1和性能优良的UP-DR200两款产品，前者经济实用，后者性能优良。

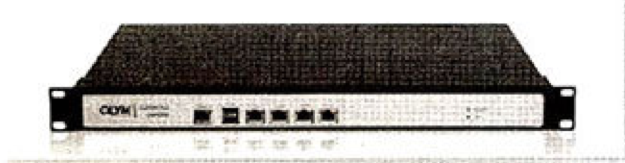
Global Foundries宣布2015年将正式启用EUV光刻技术



在最近召开的SemiCon West产业会议上，Global Foundries公司宣布将在15nm制程节点上开始启用EUV极紫外光刻技术来制造半导体芯片。其高级副总裁Greg Bartlett还表示，该公司将在纽约Fab8工厂建成后马上开始在这家工厂部署EUV光刻设备。按之前Global Foundries公布的计划，这个时间点大概是在2012年下半年。IBM/AMD/Global Foundries一直鼎力支持EUV光刻技术，这几家公司过去也曾经试用过ASML的Alpha EUV光刻试验机，因此将来应用EUV技术应该不会遇上太大的困难。Bartlett还表示Global Foundries公司将于2015年正式启用EUV光刻设备进行批量生产。也就是说，在AMD的32/28/22nm制程产品之后，使用EUV光刻技术的15nm制程产品将上市。那么届时AMD是否会在制程方面夺回领先优势呢？(图为ASML的EUV Alpha demo tool光刻演示设备)

奥联发布上网行为管理产品

近日奥联科技（OLMY）宣布发布基于完全自主研发技术的奥联GW系列上网行为管理产品。该系列上网行为管理产品可在P2P流量管理、防止内网泄密、防范法规风险、互联网访问行为记录、上网安全等多个方面为用户提供有效的解决方案，并且拥有智能的协议识别管理功能和丰富的认证方式，可凭用户名密码、AD、RADIUS、LDAP、POP3、IBC等多种认证方式登录。该产品内置业界最大的应用识别库，可对多达500多种互联网应用软件进行管控；其基于统计学的P2P智能识别技术，可实现对加密的、新版本甚至未知版本的P2P应用进行识别，为彻底管控P2P应用提供了技术保证。



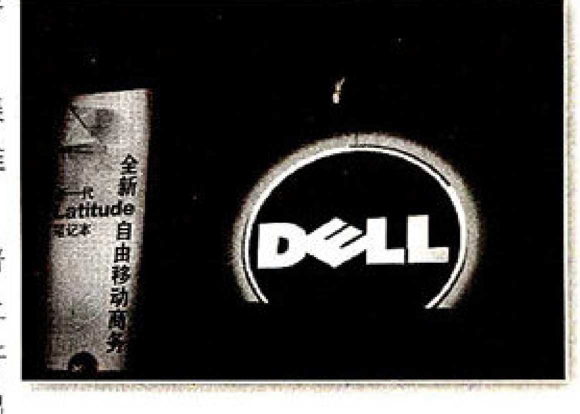
MC每月病毒播报

病毒名称：Trojan.Bamital

病毒分析：Trojan.Bamital是一个针对搜索引擎的木马病毒。用户如果使用被该木马感染的计算机上网搜索信息，该木马会篡改搜索引擎的返回结果。运行后，Trojan.Bamital会先释放一个DLL文件并创建一个注册表键值。被释放的DLL文件会从该注册表键值读取恶意代码来运行。同时，该木马还会关闭计算机的系统还原功能，并将有害代码注入到多个进程。被注入的恶意代码会挂钩系统函数，监视浏览器向搜索引擎发送的数据包，修改搜索引擎的返回结果，并将一些广告链接添加到搜索结果中。Trojan.Bamital主要通过偷渡式下载传播。

受影响的操作系统：Windows XP/Vista等

戴尔二季度电脑出货量重新超过宏碁



市场咨询机构IDC最近发表报告称，二季度全球PC出货量上升22.4%。该增长比预期低了0.5%，主要是因为美国和亚洲出货低于预期。IDC认为，推动二季度PC出货增长的原因有两个：企业更换老化的电脑和低价PC的普及。在美国市场，普通消费者在电脑上的开支有所缩减，而大企业在技术开支上的花销则上升。受此影响，戴尔出货有所上扬，因为它的业务比其它制造商更依赖于企业，最终戴尔越过宏碁排在第二位。从机种来看，由于商用电脑更新换代，台式机的出货量在全球都上升，而受美国经济与其它国家经济疲软的影响，笔记本和上网本出货则下跌。IDC分析师Bob O'Donnell说："商业换机将继续增长。"整个第二季度，PC制造商出货量共计8150万台。惠普依然全球最大，戴尔与宏碁紧随其后。第二季度，戴尔出货增长了19%。联想第二季度同样表现出色，整体增长达47%。惠普相比于去年同比增长12%。MC



无需多言，稳定是每一个用户对电脑最基本的要求。无论是想将电脑用于3D游戏还是普通的文字工作、高清播放，一切的应用都必须建立在电脑稳定工作的前提下。因此我们可以看到，为了让用户使用得更放心，并减少产品的返修率，不少厂商早已发起了一场增强板卡稳定性的革命，在主板、显卡上，采用各式各样的新形态电容、电感取代了传统的裸露电感与液态电容。近来，这种势头更有愈演愈烈之势，部分厂商甚至在板卡产品上采用了一些达到军规级标准的元器件。那么什么是军规级标准？采用此类元件对增强板卡产品工作的稳定性有无好处？带着这些疑问，我们特别连线微星科技大陆区技术部顾问崔庆礼老师，一起对以上问题进行了探讨。

何谓军规标准
揭秘板卡新型供电元器件

文/图 本刊记者 马宇川



崔庆礼
微星科技大陆区技术部顾问

崔老师1970年毕业于北京大学信息管理系。1978年起在辽宁省科技情报研究所从事计算机情报检索系统研究。期间曾在南京大学、中科院计算所以及联合国科教文组织的情报研修班进修计算机硬件设计、系统设计与分析、程序设计与编程技巧。1998年受邀到微星科技大陆区做技术支持工程师，现为微星科技大陆区技术部顾问。

MC：要让板卡产品更稳定地工作，通常在设计之初需要考虑哪些方面的因素？

崔：所谓板卡就是通过PCB把芯片组、CPU、内存和周边设备，以及供电模组连接在一起，使这些设备能够协同工作的平台。让板卡产品稳定工作的条件有PCB布线合理，降低EMI干扰，元件品质优良等要素，而让CPU、内存、芯片组以及周边设备的供电电流洁净和稳定是板卡厂商提高板卡稳定性的重中之重。

我们知道主板上的供电电路其实就是DC-DC(直流-直流)变压器，将来自机箱电源的DC供电转换成CPU、内存、芯片组以及周边设备所需要的DC电压和洁净电流。然而目前板卡上的DC-DC转换电路理论已经很成熟，PCB布线也很成熟，能够提高供电质量的最有效手段就是采用品质更优良的新元件。如微星科技目前已在部分板卡产品的供电电路上采用了超级亚铁盐电感、冰魄电感、SCC固态静音电感、固态聚合物钽电容、军工级固态电容等达到军规标准的新一代高品质元件。

MC:那么什么是军规标准？以上这些电感、电容与普通元件有什么差别？

崔：所谓军规级标准就是指这些元器件可以用于航空航天及其它环境苛刻的军事领域，并符合美国国防部MIL-PRF-39003L标准中的工作温度要求。举例来说，固态聚合物钽电容的耐温值可达125℃，在85℃的高温状态下拥有20年的寿命，而阳极为铝的军工级固态电容在80℃下也拥有长达10年的寿命。因此它们具备更好的耐高温特性，可以增强供电电路的工作稳定性与寿命。接下来让我重点为大家谈谈这类电感、电容与普通产品的不同。

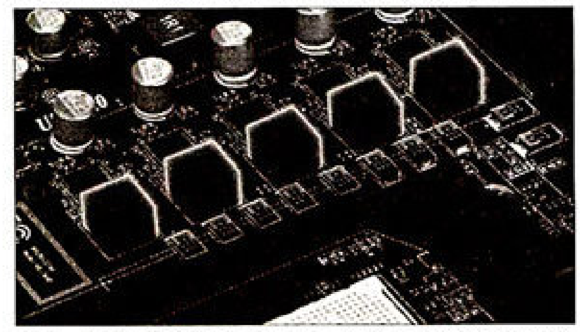
普通电感是用漆包线、纱包线或塑皮线等在绝缘骨架或磁芯、铁芯上绕制成的一组串联的同轴线圈，线圈裸露在外，也叫开放式电感。由于电感会产生磁场，因此开放式电感的磁场会对周围的电路产生干扰，所以为了降低磁泄露，增强电路工作稳定性，厂商会用铁片或软磁材料把电感线圈屏蔽起来，这就是屏蔽式电感。不过单纯的屏蔽式电感也不能满足电感稳定

工作的需求，因为电感磁芯材料还有一个重要参数：居里点。

19世纪末，著名物理学家居里在自己的实验室里发现磁石的一个物理特性，就是当磁石加热到一定温度时，原来的磁性就会消失。后来，人们把这个温度叫居里点。而当电感的温度达到或接近它的居里点时，磁通密度、磁导率等物理特性都要消失，电感就会失效，造成处理器损毁。例如大部分普通电感会采用锰锌铁氧体作为磁芯，而它的居里点是215℃，如果机箱内环境温度是50℃，电感的温升必须低于165℃，对于经常在高温环境下工作的电脑来说，这类电感的可靠性并不能让人放心。因此一些厂商也开始采用新型材料研发的磁芯，如微星板卡采用的超级亚铁盐电感(SFC Choke)不仅采用低电阻设计，而且其磁芯和磁罩采用新型复合镍锌铁氧体(FERRITE)材料，其居里点达到350℃~450℃，因此有更好的抗高温特性，在磁通密度和磁导率上也高于一般铁芯电感。

此外为增强电感的散热能力，降低电感的温度，我们还可以对屏蔽式电感的外壳进行改造，如微星最近推出的冰魄电感(Icy Choke)在超级亚铁盐电感的基础上还对屏蔽罩采用了144小时抛光工艺，使电感外罩平如镜面，增强了它与空气的热交换能力。总的来看，这两种电感都是通过改良磁芯和磁屏蔽罩，降低温度提高电感的稳定和增加磁通量，属于增强电感自身性能的改良。不过对于用户来说，要想用的更舒心，我们还需要额外的设计，让电感工作得更“环保”。

相信一些人在使用一些高端显卡时，曾被高频噪音所困扰，然而这些噪音并不是来源于风扇或其它哪个元件，而正是由于电感所带来的电感噪声。电感噪声是由电流所衍生的旋量电磁场，经由电感磁芯而流过相对等之磁通，就容易因磁力线之最短路径效应，而让电感内的磁芯与线圈间产生吸引与排斥效应，并引发线圈振动，产生高频噪声。虽然普通电感内会灌入强力胶粘着线圈，但经过波峰焊，以及不同材料膨胀系数差别而出现的微裂间隙，也令线圈能够活动。因此微星已在显卡上采用了SSC固态静音电感，该电感本身是一体成型的设计，线圈与磁外罩烧结成一个整体。经波峰焊接后，也不会出现微裂间隙，所以不会产生高频振动噪声。最后再让我们来谈谈军工级电容中的明星产品：固态聚合物钽电容。

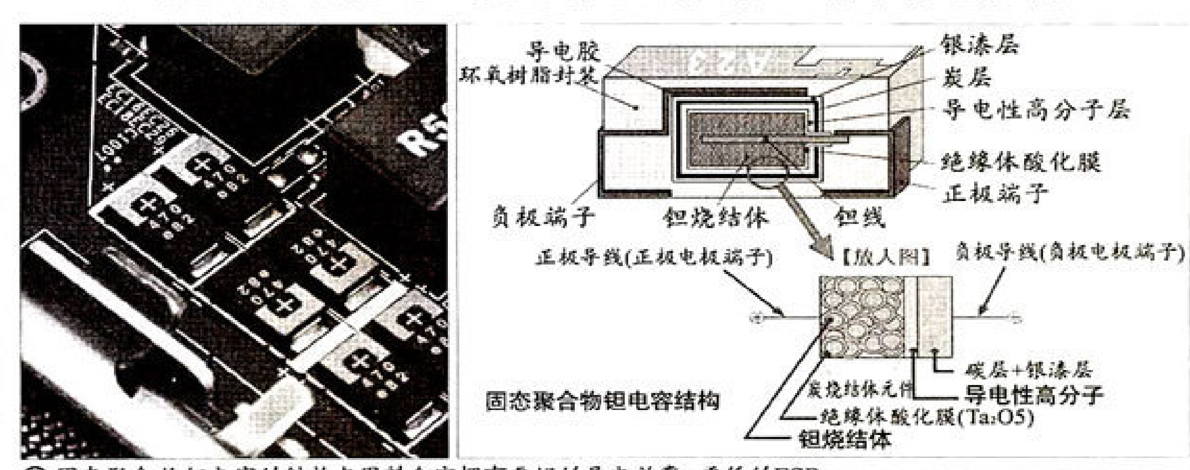


↑ 与普通屏蔽式电感相比，冰魄电感的表面更光滑，更有利于散热。



↑ SSC固态静音电感的线圈与磁外罩被烧结成一个整体，避免电感噪音的出现。

我们知道电容最根本的功能是存储电能。因此，一个完美的电容，自身不应产生任何能量损失。但是，因为制造电容的材料有电阻，电容的绝缘介质有损耗，以及其它各种原因导致电容并不“完美”。从电容外部看，这个损耗的表现就像一个电阻跟电容串联在一起，所以就叫做“等效串联电阻（ESR）”。ESR的存在会导致电容器两端的电压产生突变，而电压突变就会降低电容的滤波效果。在振荡电路等场合，ESR也会引起电路在功能上发生变化，引起电路失效甚至损坏等严重后果。



↑ 固态聚合物钽电容的结构与用料令它拥有更好的导电效率，更低的ESR。

因此要让电容工作的更稳定，关键因素就是降低它的ESR。而要降低ESR，则需要厂商对电容阳极、电介质、电解质三个组成部分采用更先进的材料来制造。如微星最近在部分板卡上采用的固态聚合物钽电容(简称Hi-C电容)在材料上与普通的固态铝电容、钽电容明显不同。其阳极是烧结钽，电介质是氧化钽，电解质为高导电聚合物。与普通钽电容采用的二氧化锰电解质相比，其采用的高导电聚合物电解质导电率达到100s/M，是二氧化锰的1000倍、电解液电容的一万倍，其不到5mΩ的ESR比这两类电解质低很多，并且没有爆炸的危险。而相对于阳极为铝的固态电容来说，由于钽的介电能力比铝要高，因此在同样容量的情况下，固态聚合物钽电容的体积能比固态铝电容做得更小。同时再加上钽的熔点比铝高出很多，耐高温性更好，所以可以更多地用在那些空间狭小、环境苛刻的供电电路里。

MC观点：由于数字供电电路仍存在PWM调整时间长、工作效率偏低等缺点，因此模拟或数字+模拟的混合式供电电路仍是目前板卡产品采用的主要设计方式。而要想在这两类供电电路上获得稳定性的提升，无疑在现有供电电路基础上采用更优质的元件将是最快、最有效的一种方法。同时随着大功耗多核处理器的普及、高性能图形核心的诞生，它们也对目前使用的各型元件提出了新挑战。因此在售价差不多的情况下，选择采用新型供电元件的产品将是明智的做法。

LED无疑是2010年显示器市场中的"Keyword"，大家对它的特点可以说是如数家珍了：超薄、省电、环保……但你真正了解LED背光显示器内部的秘密吗？它有什么组件？这些组件是用来干什么的？它与我们以前购买的LCD在内部构造上是否有区别？这些你知道吗？



卸掉伪装 LED背光显示器与CCFL背光显示器拆机讲解

文/图 chopper

不知道没关系，拆开看看不就得了。不过显示器的拆解难度较高，可不比拆机箱，甚至比拆解手机还要麻烦。而且丢了质保不说，弄不好装回去就可能点不亮了，所以即使是资深玩家一般也很少拆解显示器。但如果我们仅仅是从表面上去了解LED的特点，理解起来无疑不够深刻。为了让广大读者更好地了解LED背光显示器这一即将成为主流的产品，MC特意找来明基最新的LED背光显示器V2420H和一台CCFL背光显示器，通过卸掉它们的"伪装"——外壳、内部的覆盖件等等，和大家一起从构造层面，来一窥LED背光显示器与CCFL背光显示器的不同。

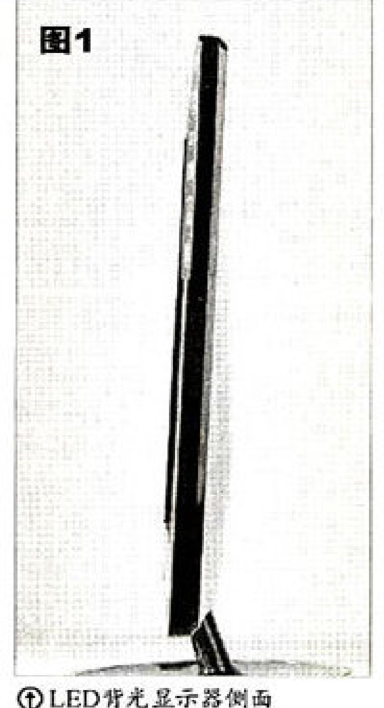
拆解前：一些值得注意的细节

侧面观感

LED 侧面看上去非常薄，整体性好。目前绝大多数LED背光显示器都具有这样的特点。一会儿我们就将看到它是如何实现这样轻薄机身的。(图1)

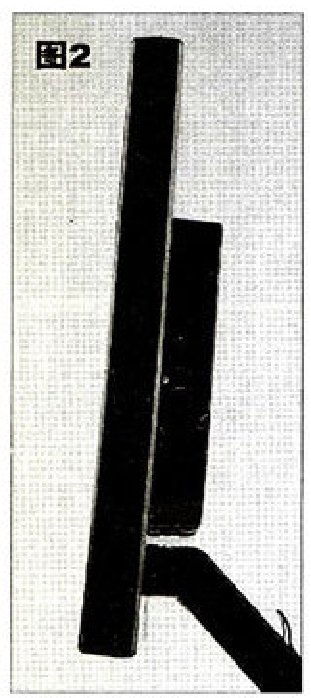
CCFL 现在不少CCFL背光显示器已经做得比较薄了，但相比LED产品，劣势还是比较明显的，特别是内置电源适配器使得背部中间的凸起不可避免。(图2)

图1



↑LED背光显示器侧面

图2



↑CCFL背光显示器侧面

外壳螺丝

LED 在机身上寻觅了许久，我们最终确定V2420H机身上没有一颗螺丝，它通过前后面板的卡扣进行固定。没有螺丝的好处自然不用多说，进一步突出了整体观感。而在查看其他LED背光显示器时，我们也发现一些产品应用了相同的设计。(图3)

图3



↑LED背光显示器

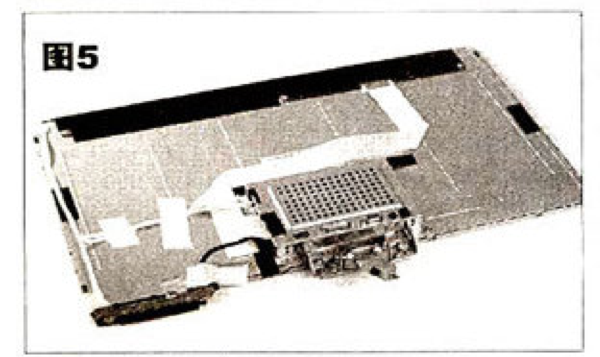
图4

↑CCFL背光显示器

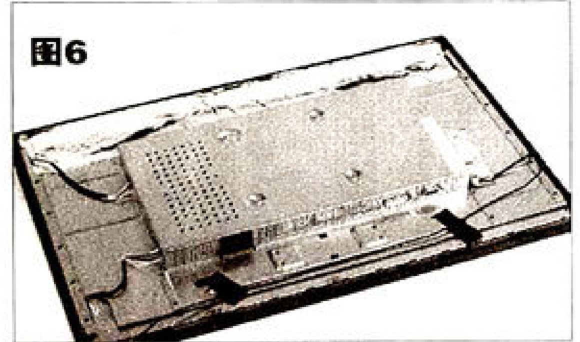
CCFL 反观CCFL背光显示器，在背部的四个壁挂孔上都有螺丝进行固定，这方面的设计还是比较传统。(图4)

拆解过程

去掉外壳的部分就不啰嗦了，用平口螺丝刀小心地撬开外壳结合处的卡扣，CCFL背光显示器则首先需要把螺丝卸下。把前后外壳都拆卸下来后，就能看到显示器内部的整体构造了。



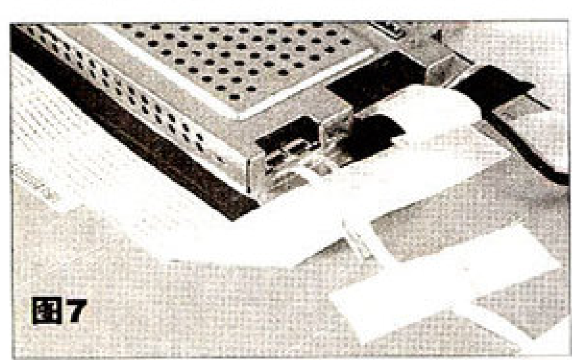
LED背光显示器内部的金属背板



CCFL背光显示器内部的金属背板

仅就拆开外壳后的效果来看，两者的构造还是挺像的。它们都通过金属背板包裹整个内部架构，排线的走线方式也没什么区别。

LED 拆开背壳后的LED背光显示器几乎就是一块平板，除了靠下位置的部分形成了小小的隆起，主控电路模组通过带散热孔的金属背板包裹。(图5)



LED背光显示器的线缆都用胶布固定

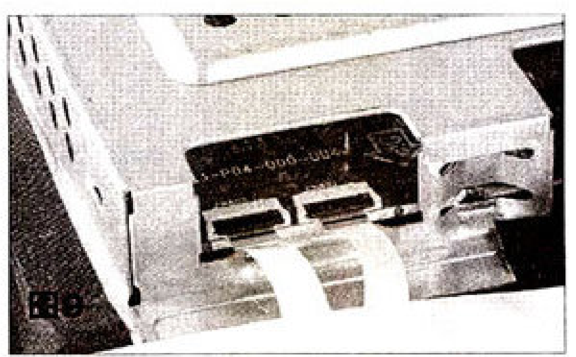


CCFL背光显示器的一些线缆用锡箔纸覆盖

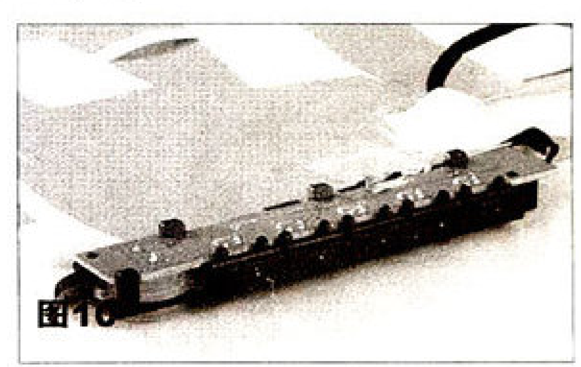
CCFL CCFL背光显示器的“背包”大了不少，细心的读者会发现除了主控电路模组之外，它的“背包”中还包括了供电模组。金属背板在两面都有着密密麻麻的散热孔，毕竟“背包”里面的供电模组是个发热大户。(图6)

LED 所有的线缆不论长短都用胶布直接贴在面板的背面，以防止振动脱落。不同线缆的固定方式也不同，供电线缆用胶带固定，而数据传输线则增加了锡箔纸。(图7)

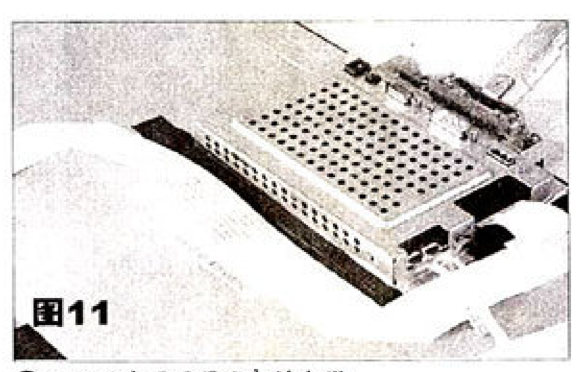
CCFL 虽然只在较长的线缆部分进行了固定，但在一些重要的接口通过覆盖锡箔纸达到屏蔽干扰的作用，这点值得称道。(图8)



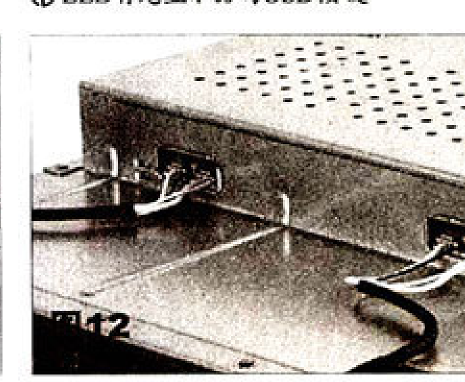
LED背光显示器中的供电模组接口



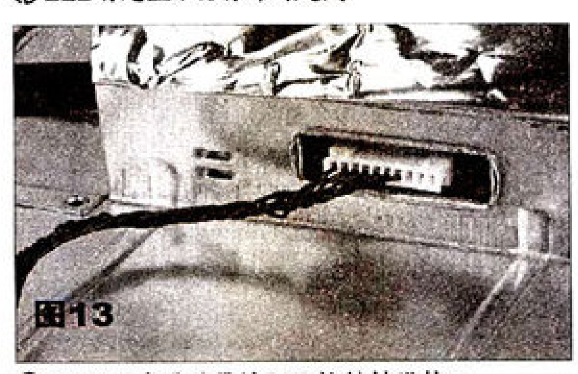
LED背光显示器的OSD按键



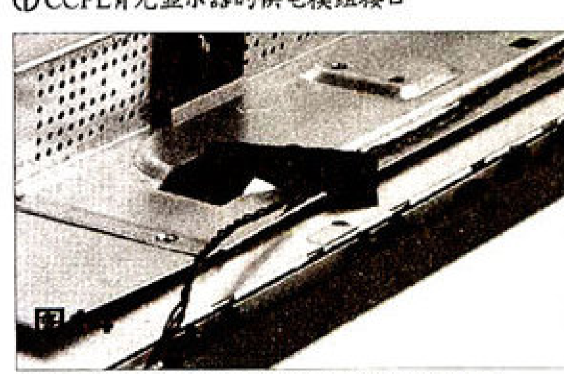
LED背光显示器背部的走线



CCFL背光显示器的供电模组接口



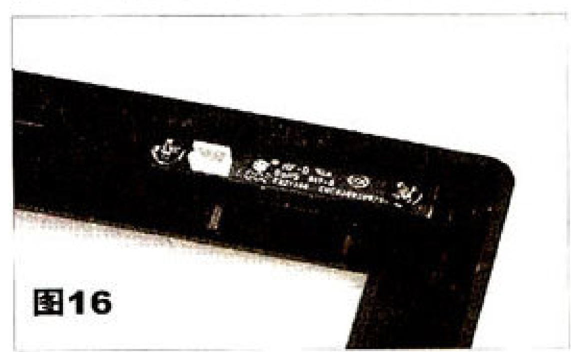
CCFL背光显示器的OSD按键排线接口



CCFL背光显示器中延伸到电源开关的线缆



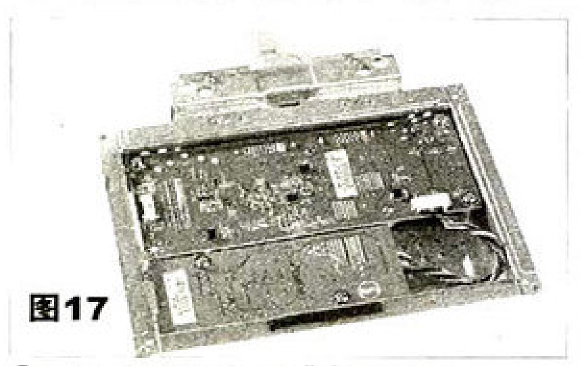
CCFL背光显示器边框中的OSD按键连线

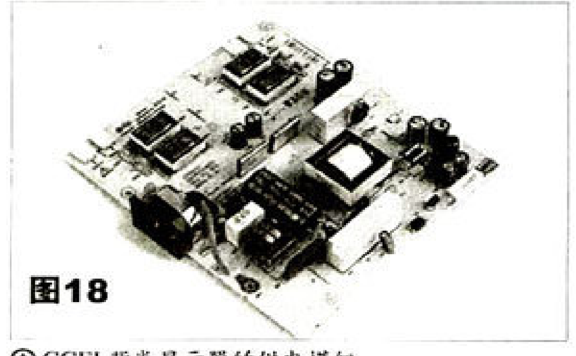


CCFL背光显示器边框中的电路

LED 图9为液晶面板的供电模组接口，相比CCFL背光显示器，LED背光显示器的线缆更少。图10为OSD按键接口，由于电源开关和它在一起，所以它并没有额外延伸一部分出去。图11为信号传输线缆的走线方式。

CCFL 图12中的接口插在液晶面板的供电模组上。图13则为OSD按键的排线接口，从这里延伸出连接到面板下方电源开关的线缆(图14)。拆下前面板后，我们能看得更清楚(图15、图16)。

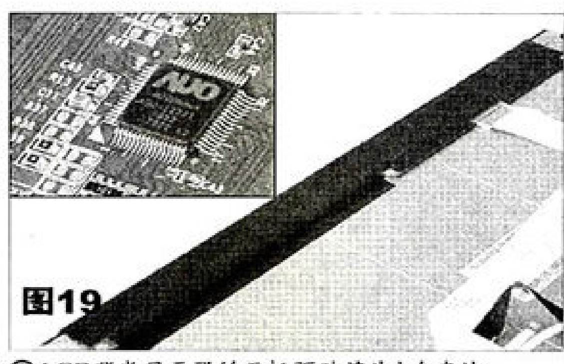

图17 LED背光显示器“小背包”中的主控模组

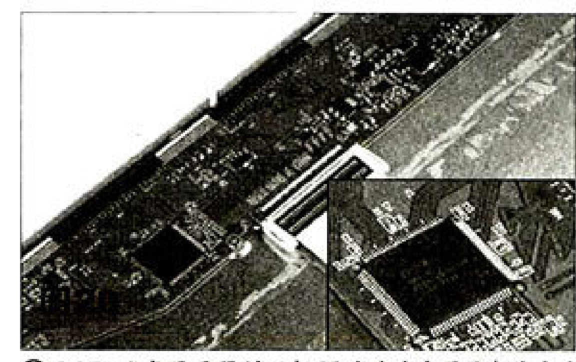

图18 CCFL背光显示器的供电模组

拆开两台显示器一大一小的“背包”，让我们看看它们里面都有些什么。

LED 由于采用了外置电源适配器，接入显示器的电压已经正常，所以其内部不再需要额外的变压电路，因此它只需要将背光控制电路和主控电路集成在一个模组上即可，这也是为什么它能做得这么轻薄的原因之一。(图17)

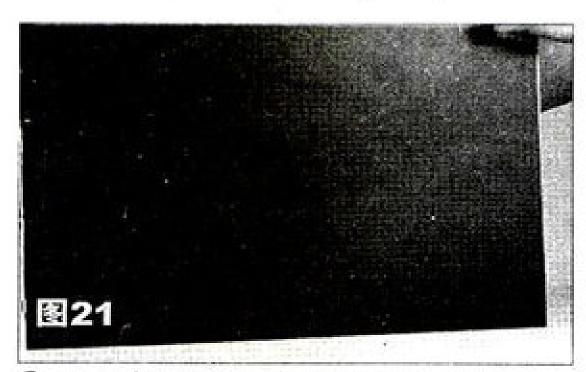
CCFL 两边分别是供电模组以及主控电路模组，固定主控电路模组的螺丝隐藏在内部，没办法拆卸下来，所以我们主要来看看供电模组。在供电模组上，三面包裹着透明PVC材料，作用是防止电磁干扰。相比LED背光显示器，CCFL背光显示器供电模组上硕大的变压器和电容使得其体积没办法缩小。(图18)

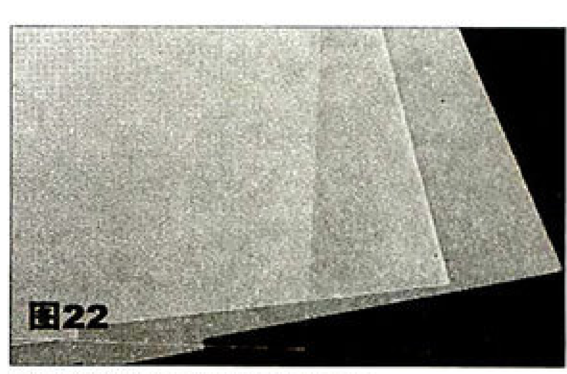

图19 LED背光显示器的面板驱动芯片出自友达

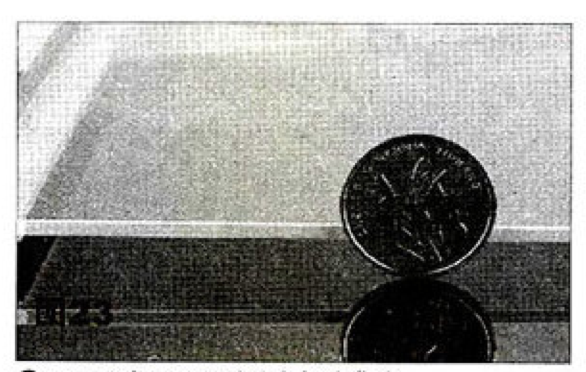

图20 CCFL背光显示器的面板驱动芯片采用了奇美方案

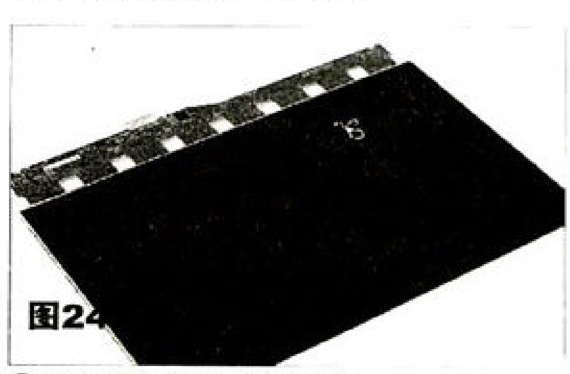
LED 下面我们将目光转移到面板的下方，这里用绝缘条固定在液晶面板背板上的是面板驱动模组。面板驱动模组主要是对液晶面板里的液晶分子偏转起到“指挥”的作用，而驱动芯片的集成度和技术成熟度都直接影响到液晶屏最终的显示效果。将绝缘条揭开之后我们可以看到其采用了友达的驱动芯片。将固定驱动模组的螺丝卸下后，我们就可以进行液晶面板的拆解了。(图19)

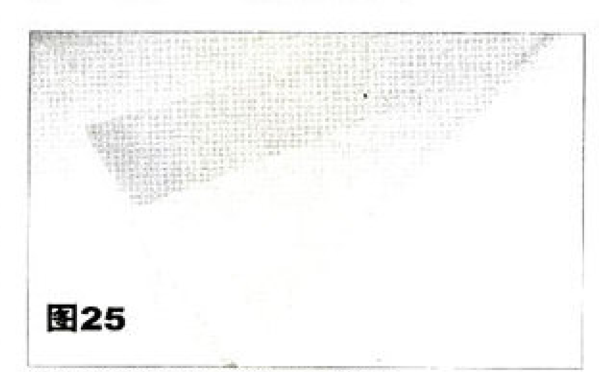
CCFL 去掉“背包”后的CCFL背光显示器清爽了许多，剩下的就是其核心部分——液晶面板模组了。在这大面积的锡箔纸下是什么？掀开它，同样是面板驱动模组，它上面的排线与主控电路模组相连接。本款产品采用了与面板同出一家的奇美CM2709驱动芯片，采用与LED产品同样的方法即可将它与金属背板分离。需要注意的是，除了我们在本文看到的绝缘条和锡箔纸外，有些产品在这一部分是通过金属屏蔽罩进行固定的。(图20)

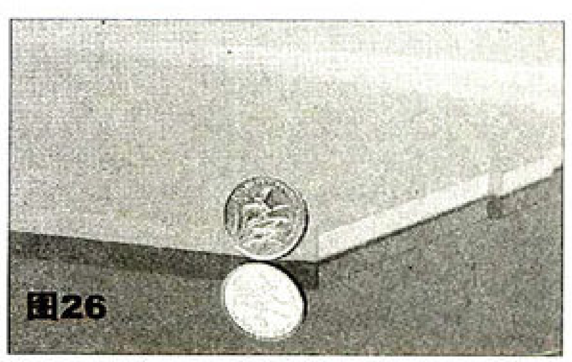

图21 LED背光显示器的面板，这是透光的一面。

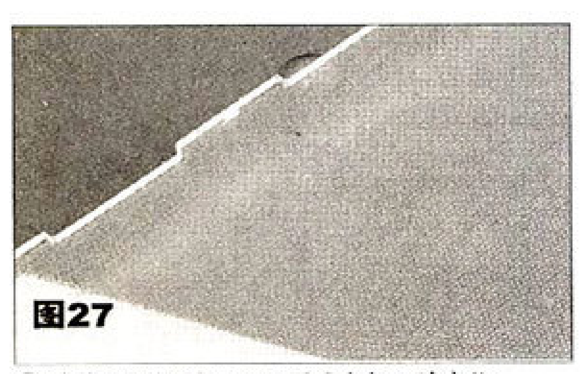

图22 LED背光显示器的三层扩散片


图23 LED背光显示器的导光板非常薄


图24 CCFL背光显示器的液晶面板


图25 CCFL背光显示器的三层扩散片


图26 CCFL背光显示器的导光板要厚实不少

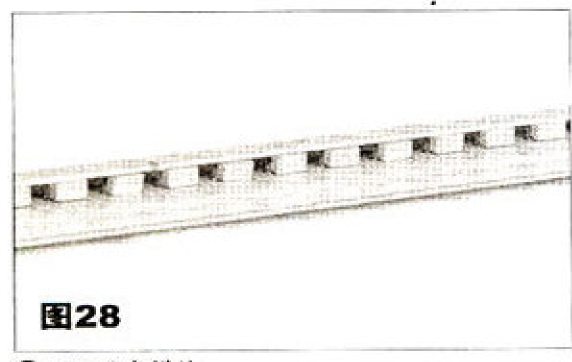

图27

近看CCFL背光显示器的导光板呈蜂窝状

LED 液晶分子层与面板驱动模组是连接在一起的，黑色液晶分子层一面具有透光性，而另一面则具有镜面效果(图21)。液晶分子层下方是三层扩散片(图22)，其主要功能是让光线透过扩散涂层产生漫射，使得光的分布均匀化。再下一层，则是LED背光模组的导光板，可以看到LED背光显示器的导光板非常薄，几乎只有一角硬币的1/6厚(图23)。

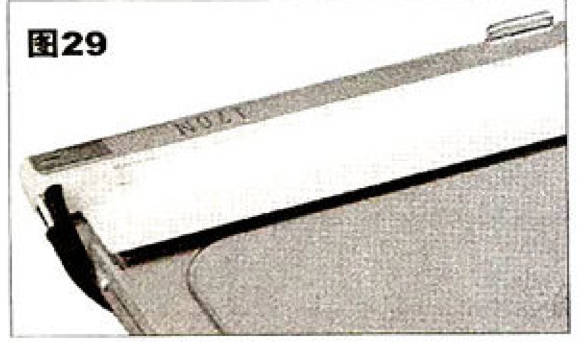
CCFL 在液晶分子层部分，CCFL产品与LED产品并没有区别，同样是连接在面板驱动模组上(图24)，同样也是三层扩展片(图25)。但在导光板部分，其明显在厚度上比LED产品厚不少(图26)。同时它的导光板表面呈蜂窝状(图27)，光线通过它们折射成水平光线。

LED 拆解到这一步，我们已经可以看到背光源了。它的LED背光颗粒均匀分布在边框的上下两边，为侧置方式，这也是目前市面上白光LED背光显示器最常用的背光源设计。由于V2420H是24英寸屏幕，这使得它采用了双排LED背光模组的设计。而在一些中小尺寸的LED背光显示器上，只需要在一个边框上设置单排LED背光模组就足够了。(图28)


图28

LED背光模块

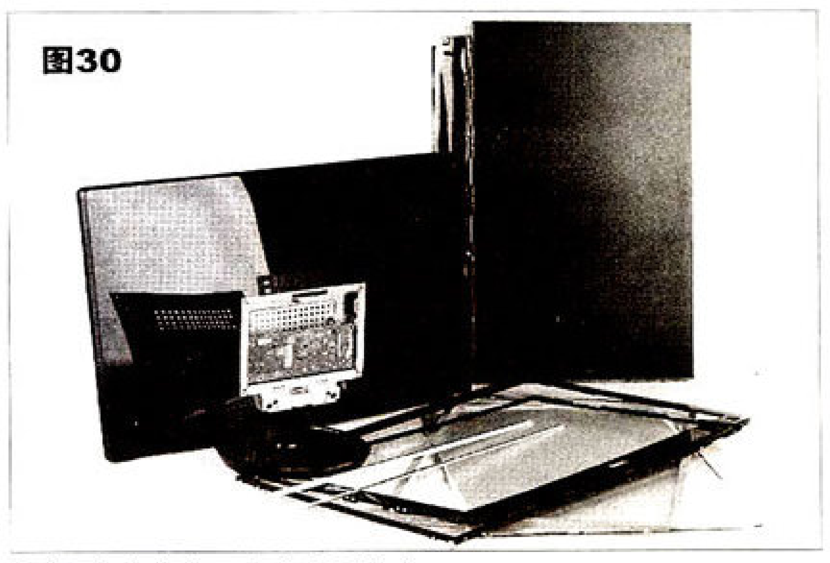
CCFL 我们拆解的这台CCFL背光显示器采用了四根CCFL灯管，两两一组分别排列在上下边框。(图29)


图29

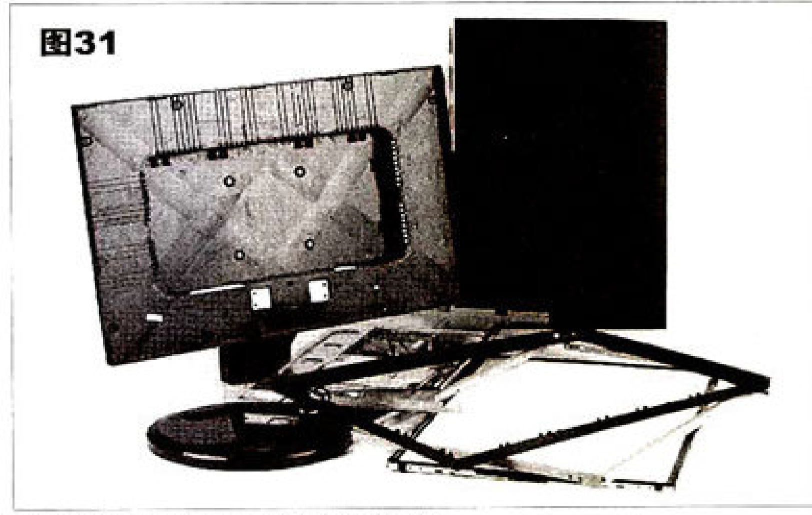
位于边框上的CCFL灯管

拆解总结

拆解完成后，我们来对两类显示器内部的构造进行一个总结：可以看到，LED背光显示器与CCFL背光显示器在总体构造上其实是差不多的——液晶面板、驱动电路模组甚至类似的走线、布局。而它们最大的不同，其实仅仅在于背光源部分，一个采用了颗粒状的LED背光模组，另一个采用了冷阴极灯管，加上随之带来的导光板厚度差异，两种产品的不同也就是这样了。也正是由于两类产品内部构造差异不大，所以LED背光显示器目前高于CCFL背光显示器的售价，相信会随着LED背光模组成本的逐渐降低而与之拉近，最终替代CCFL背光显示器也不是没有可能的。MC


图30

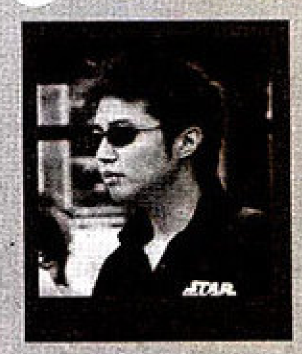
拆解完成后的LED背光显示器组件


图31

拆解完成后的CCFL背光显示器组件

MCPLive Professional 本次拆解过程的所有大图，请各位读者登录MCPLive.cn网站《趋势与技术》栏目查看。

MC特约评论员 吴 伟(资深媒体人)



我突然想到一个题外话：在国内竞争激烈的电视机市场，现在不是有诸多厂商在大力推广LED电视机吗？而在厂商刻意的引导下，不少不明真相的“群众”都以为此LED显示器是完全不同于液晶电视机的新产品。在看过了LED背光显示器和CCFL背光显示器的拆解后，你是否有新的感悟？没错，我想说的是，其实现在的LED电视机和LED背光显示器是一样的，它们都仅仅是背光源从CCFL换成LED的液晶显示设备。大家在购买这类显示器设备时，可别被JS忽悠了。

最近听到很多“终结硬盘”的消息。没错，在SSD硬盘兴起之后，传统的温彻斯特式机械硬盘地位受到了挑战，特别在硬盘的速度和存取性能方面。不过机械硬盘也不是一成不变的老古董，从机械硬盘诞生到现在，有大量的新技术不停地被提出，一部分被淹没在历史的尘埃中，一部分则得到了市场和消费者的青睐。今天我们就要向大家介绍最近一段时间以来机械硬盘技术发展的新进展，它们中的一些已经应用到生产中，而另一些技术尚在设计之中。

触摸海量存储的技术之光

最受关注的硬盘新技术分析

文/图 GF10X

硬盘（以下特指机械硬盘）作为电脑中最主要的数据存储设备，容量和速度一直备受瞩目。在采用了垂直记录技术以后，硬盘的单碟容量从100GB左右飞速发展到600GB。不过随着硬盘磁记录单元体积的进一步缩小和超顺磁效应的出现，硬盘的容量发展遇到了瓶颈。硬盘的最重要参数之一，每平方英寸数据密度的上升空间越来越有限了。

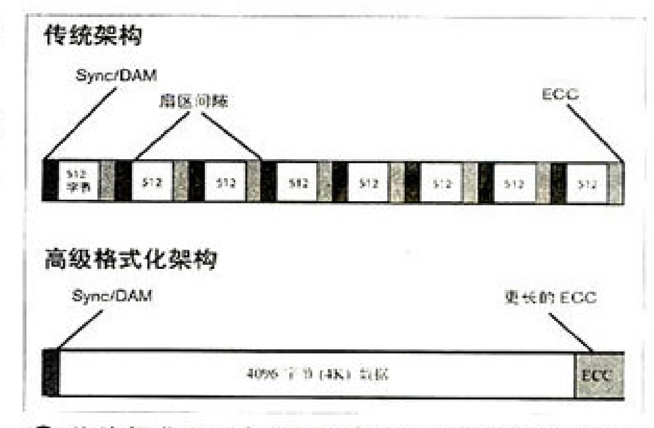
每平方英寸数据密度和硬盘容量的提升、硬盘继续维持较高的容量/价格比，以及硬盘数据传输速度的提升都息息相关。首先，每平方英寸数据密度能够影响到3.5英寸和2.5英寸硬盘的最大数据存储容量。简而言之，如果你想买到3.5英寸的10TB硬盘，唯一办法就是尽可能的提高每平方英寸的数据密度。

其次，硬盘的价格和容量有关系，但从生产角度来看，每个硬盘内的磁盘数量是决定硬盘成本最主要的因素，如果能用更少的盘片存储更多的数据，那么硬盘的容量/价格比将会持续上升。我们可以看到，在单碟160GB时代，160GB硬盘售价是300多元，在单碟500GB技术普及以后，500GB硬盘的售价也在300元左右。此时的容量/价格比相比之前上升了很多，未来还会维持这种上升态势。

第三，硬盘的内部传输速度和硬盘的每平方英寸数据密度相关。所谓内部传输速度，是指在理想状态下，硬盘将数据从磁盘上持续地转移到数据I/O接口的能力。如果每平方英寸的数据密度越高，磁盘在同样的转速下旋转时磁头得到的数据就越多，可以显而易见地提高内部传输速度。现在，大部分的问题都指向一点——每平方英寸的数据密度。为了温彻斯特硬盘的持续性发展，科学家们需要尽可能地提高硬盘的每平方英寸数据密度。

空间利用更有效——改进硬盘数据存储方式的高级格式化技术

在描述怎样才能提高硬盘每平方英寸数据密度之前，我们先来了解一项号称能够提升硬盘10%左右容量的新技术。该新技术相当于变相提升数据存储密度，这就是最近很火热、已经被应用在实际产品上的高级格式化技术（Advanced Format）。



① 传统格式化硬盘的数据存放方式和高级格式化技术存放方式的对比

在电脑刚兴起的年代，硬盘的容量并不大，6.4GB的硬盘就可以

硬盘格式化都包含哪些内容？

所谓格式化，是为硬盘上存储数据的空间画好区域，便于用户操作时存放数据。既然有高级格式化，肯定有“传统格式化”。“传统格式化”在管理硬盘时，会将整个文件划分为很多很多个小节。每个小节存储的文件数据大小为512byte。有读者就要问了，这么多小节存放起来不是很麻烦吗？数据的连贯性和正确性怎么保证呢？为了解决这个问题，科学家为每小节都添加了一个Sync/DAM区域，用于保证数据的连贯性；另外，还有一个校验区域，用于保证512byte数据的正确性。在这里，你可以把硬盘存储数据的方式想象成火车。每一个数据小节都是一节车厢，这节车厢为了和前后车厢连接，肯定会有接头，接头部分就是Sync/DAM区域。为了保证每节车箱内的东西不被偷，还需要找一个专门的看护人员，这就是校验区域。

称之为海量。因此选择512byte作为一个数据小节也是比较恰当的。但后来伴随着硬盘的容量从几GB一路增长到1TB甚至2TB——在进入TB时代后，传统的数据存储方式就出现了一些不必要的浪费。

我们假设有10GB的文件，如果按照512byte一个小节来划分的话，每一个小节不仅需要小容量的Sync/DAM区域，还需要配备40byte的ECC区域。如果仅考虑ECC文件空间，那么每次数据记录时，附加文件的体积大约需要占据整个存储空间的40÷（512+40）=7.2%。也就是说，我们存储10GB的内容，不考虑Sync/DAM区域和其他间隙扇区（Sector Gap），需要至少732MB的空间来存放校验内容，实际额外耗费的硬盘空间甚至在1GB左右。

而高级格式化技术的最大特点在于将每个数据小节的容量由512byte扩大到4kB。为什么选择4kB呢？首先，X86计算机的内存分页就是4kB；其次，一些磁盘文件系统格式如NTFS等，每一个数据簇都是4kB；第三，微软的新操作系统直接支持4kB读取。选择4kB意味着一个数据节就可以存储整个内存分页文件和一个文件数据簇，非常方便。

在高级格式化技术将小节扩大到4kB后，ECC空间也相应扩大到100byte。如果仅考虑ECC文件空间，那么每次数据记录时，附加文件的体积大约占据100÷（4×1024+100）=2.3%。大大缩小了附加文件占据的体积。如果此时存储10GB的文件，多耗费硬盘空间（考虑Sync/DAM区域和其他间隙扇区在内）大约在300MB~400MB左右，相比之前的1GB左右节省了不少。

需要注意的是，这里所说的空间节省，是指在硬盘制造过程中，能够有效利用的空间更大，容易生产出单碟容量更高的硬盘，这种空间节省并不会明显增加硬盘的容量，凭空多出10%的空间的事情几乎不存在。此外，高级格式化技术在使用中还存在一定的问题，主要体现在对老的系统如Windows XP兼容性不好，需要使用硬跳线或者软件方法校准数据。当然，高级格式化技术还能够提升硬盘的纠错效率、格式化效率以及可靠性。总的来说，这项技术对硬盘厂商的意义远大于消费者，因为消费者购买的1TB容量的硬盘不大可能凭空变成1.1TB容量。目前采用高级格式化技术的主要是西数的绿盘系列硬盘，例如WD20EARS。

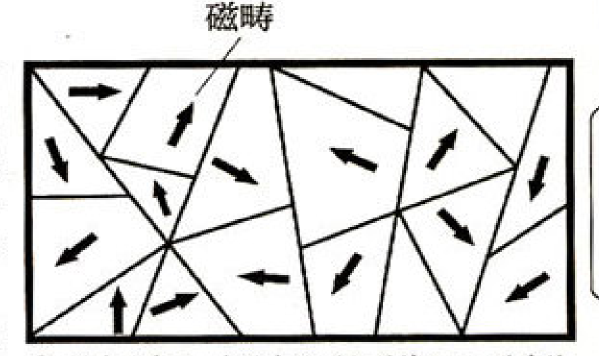
温度的正向利用——热辅助磁记录技术

硬盘的发展需要更高的每平方英寸数据密度，但在实际应用中，还有很多困扰需要解决。为了增大数据密度，科学家们就需要使用更小的空间来存放数据。在2004年，存放一位数据，大约需要100个磁畴。虽然目前没有确切的数据表明存放一位数据需要多少个磁畴，但确信远比2004年时低。

磁畴更少，意味着每个存放数据的磁记录单元越小。所谓磁记录单元，是

磁畴是什么？

磁畴是磁性材料内部的一个拥有独立磁方向的小区域。一块磁性物质内部有千千万万的磁畴，它们在没有被磁化的情况下，拥有表达自己不同磁性方向的权利。所以整块磁铁在这种情况下是无磁性的。但在磁性物质被磁化后，所有的磁畴都被磁化向同一个方向，这样磁铁就能对外表示磁性了。



磁畴示意图，在没有被磁化的情况下，磁畴的方向是随意的、散乱的。

什么是顺磁和超顺磁效应

为了理解什么是超顺磁效应，我们先来解释什么是顺磁。顺，就是不反抗，顺磁，就是不反抗磁性。简而言之就是，这种材料是墙头草，在任何磁场中都能表现和磁场相同的磁性质。最常见的、能被吸铁石吸住的铁片就是顺磁体。怎么才能顺磁呢？我们知道，如果将磁铁放在高温下烤，可以退磁。也就是说，磁铁在超过某个温度（被称作“居里温度”）后，它的磁性就消失了。如果磁体能在任何磁场中表现出和磁场相同方向的磁性，那么它就是顺磁体。

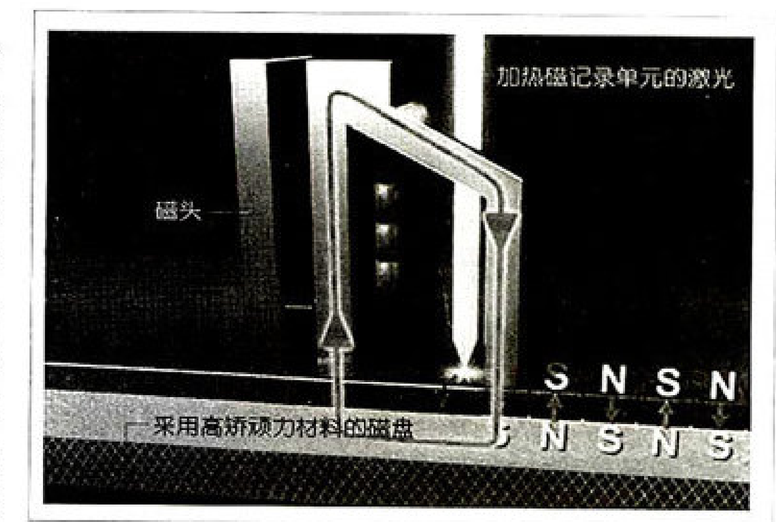
超顺磁效应是指，磁体体积如果过小的话，磁体不能依靠自身稳定性来阻碍外部磁场的侵扰，那么此时超过体积临界值的小磁体将会表现出和顺磁体类似的性质。这就让科学家在缩小硬盘磁存储颗粒时遇到了麻烦。

一个小颗粒，由很多磁畴组成，它们紧紧地抱成一团，可以通过表现磁性来储存数据。在实际使用中，每一个磁记录单元都能存储1bit数据。在当前技术下，过小的磁记录单元的后果是存储性能不够稳定，其中主要原因是超顺磁效应。

为了解决这个问题，在实际使用中必须使用小体积下磁性更稳定的磁材料，用专业术语来说就是必须使用“高矫顽力”的材料。矫顽力是什么意思呢？矫顽力是磁材料保有磁性的能力，换句话来说：如果有一块磁铁，你想消去它的磁性时，必须给它附加的磁场强度。

高矫顽力的材料的特点就是保有磁性的能力特别强，抵抗外界磁场的能力也很厉害，如果想让这种材料失去磁性就得附加更高的磁场才行，同时高矫顽力材料对温度和体积的抵抗性也变得更强，超顺磁效应也变得更为不明显。高矫顽力材料的使用，让磁记录单元有了进一步缩小的可能，就能进一步提高数据存储密度。但高矫顽力材料给硬盘磁头本身读写带来了问题。由于使用了高矫顽力材料，硬盘本身磁头也需要更强的磁性才能写入数据。但磁头就这么大，并且还有越来越小的趋势，很难进一步加强磁场了。除此之外，硬盘的磁头还存在聚焦精度问题。目前的硬盘磁场聚焦使用了类似于针的磁头细尖端，并且磁记录单元进一步缩小后，磁头的细尖端也很难精确聚焦磁场。

怎么样才能让存储数据的磁记录单元在不丧失高矫顽力的情况下，更容易被磁场改变呢？这似乎是一个矛盾，但也有一把钥匙可以解决，这就是温度。我们知道，磁铁在高温下都容易失去磁性，矫顽力会下降。因此，如果找到一种办法，能精确地对每一个需要改变的磁记录单元温度进行人为干涉，就能很轻松地继续增加数据密度。在多次试验和探索后，科学家们将眼光集中到激光上来。激光聚焦后可以加热很细微的区域，并且聚焦精度远比磁聚焦高得多。因此，目前的热辅助磁记录技术，就有了如下的运作过程：1.硬盘根据系统的需求，移动磁头到需要写数据的位置；2.打开激光加热设备，将需要读写的磁记录单元预先加热；3.控制磁头磁场强度，让磁场强度恰好可以改变需要写入部位的磁记录单元的极性；4.完成读写，磁头移动寻找下一个目标磁记录单元。



① 热辅助磁记录技术运作示意图

上述过程看起来非常简单，实际上是极为复杂的。原本的硬盘只需要具备磁头改变磁记录单元的性质，但新的方法需要另外一套加热的激光设备来辅助运行。其中就出现了很多问题：这套新的加热设备耐用度如何？精确度足够吗？是否能长久运行？有没有可能出现误加热？除此之外，被激光加热的磁记录单元虽然很小，加热时间也很短，但长时间使用后的累计热量还是不容忽视的。对磁记录单元来说，加热的磁记录单元必须通过磁盘的基板散热，不能将热量传导至邻近的磁记录单元，否则将有可能造成误写入，这也对整个磁盘的加热算法提出了极高的要求。另外，目前的材料需要600摄氏度的高温才能降低矫顽力，这显然是很难接受的。为了尽可能达到安全稳定的目的，必须降低材料的写入温度。科学家们已经寻找到一些新材料，能够将温度从600摄氏度左右降低至330摄氏度。但这还不够，如果能进一步降低，这项技术的实用性才可能大大提升。

总的来看，热辅助磁记录技术使用了矫顽力极高的材料，大大增加了数据的稳定性。一些莫名其妙的数据丢失、数据错误等问题将会大大减少。另外，高数据密度又会带来更大的容量。我们相信，只要解决好了散热、控制、加温等诸多问题后，热辅助磁记录技术的前景是非常看好的。根据目前的技术规划，热辅助磁记录技术开始可以达到大约5Tbit/平方英寸的数据存储密度，最终甚至有望达到50Tbit/平方英寸，这个数据是目前垂直记录预计极限0.5Tbit/平方英寸的100倍。

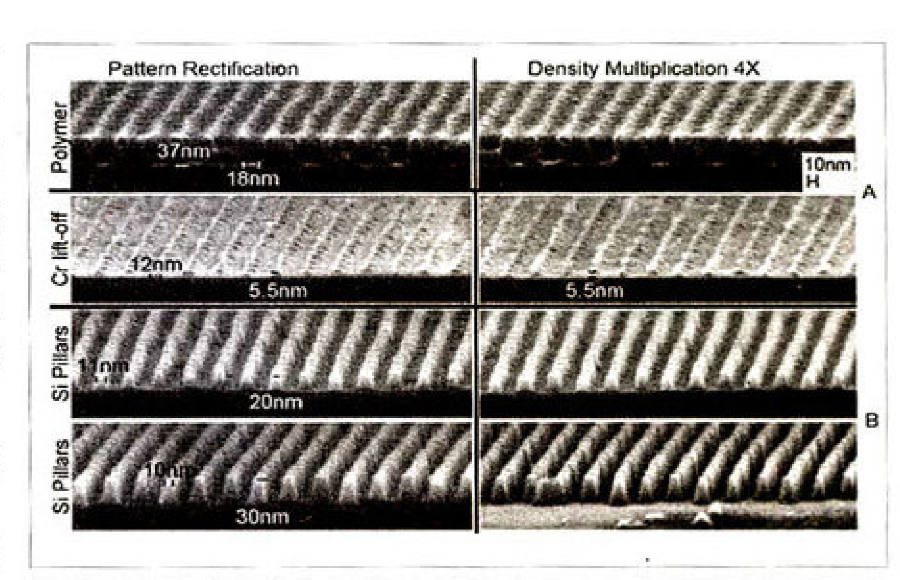
给磁记录单元排座位——晶格介质记录技术

晶格介质记录技术，听起来很玄妙，实际上原理非常简单易懂。传统的磁记录方法在一整块磁性盘表面进行，所有的磁记录单元都是紧密靠在一起的。那么电脑怎么区分磁记录单元之间的区别呢？

从宏观角度来看，磁记录单元是一个一个表现出不同极性的点，在磁头飞过硬盘磁道时，会感知这些磁记录单元的信息，读取出如“SNNSNSNNSSN”这类信息，然后再翻译成“1”和“0”。从微观角度来看，这些紧靠在一起的磁记录单元之间的区分线并没有我们想象中的那样都是规整的直线。它们的“边界”像地图一样弯弯曲曲，看起来像是一块挤在一起的、能够表示出同样极性的“东西”。另外，传统硬盘的磁记录单元的体积都比较大，比如需要使用几十个磁畴、占据很大的面积才能保证数据稳定。

可以这样认为：目前的硬盘对磁记录单元的处理方式依旧属于“半粗放式”。硬盘对每一个磁记录单元的位置控制并不严格，只要在误差范围内即可。比如垂直记录技术，磁盘颗粒尺寸约为10nm，偏差范围在20%左右。用直观的数据来看，磁盘颗粒最小有8nm的，最大可以达到12nm。较大的磁记录单元体积，也能基本保证数据的稳定性。但要提高硬盘每平方英寸数据的密度，就必须降低磁记录单元的体积。这样又回到了上文的问题：存储的稳定性和有效性。在热辅助磁记录技术中，科学家使用了高矫顽力的材料。实际上还有一种方法可以既缩小磁记录单元体积，又保证数据的稳定性。

从技术本身来看，晶格介质技术和制造CPU的方法有些相似。首先，科学家会在制造硬盘的铝盘盘片表面涂上光阻剂，然后在光阻剂上用压印的方法形成很多微小孔，这些孔的尺寸甚至只有十几纳米。接下来，科学家用蚀刻的方法在盘片上腐蚀小孔，这些孔的深度有几纳米。最后，对铝材表面进行氧化处理后，腐蚀出来的小孔深度会达到几百纳米，科学家在这一步会对小孔或者凸起的尖端进行处理，加入具有铁磁性的材料如钴，以及其它特殊的磁性稀土合金材料，最终形成稳定无干扰的磁存储单元。当然，我们文中描述的只是晶格介质技术的一种实现方法。作为一个正在开发中的技术，科学家们会从不同的角度、使用不同的方法来解决问题。这些方法殊途同归：隔离、区分。

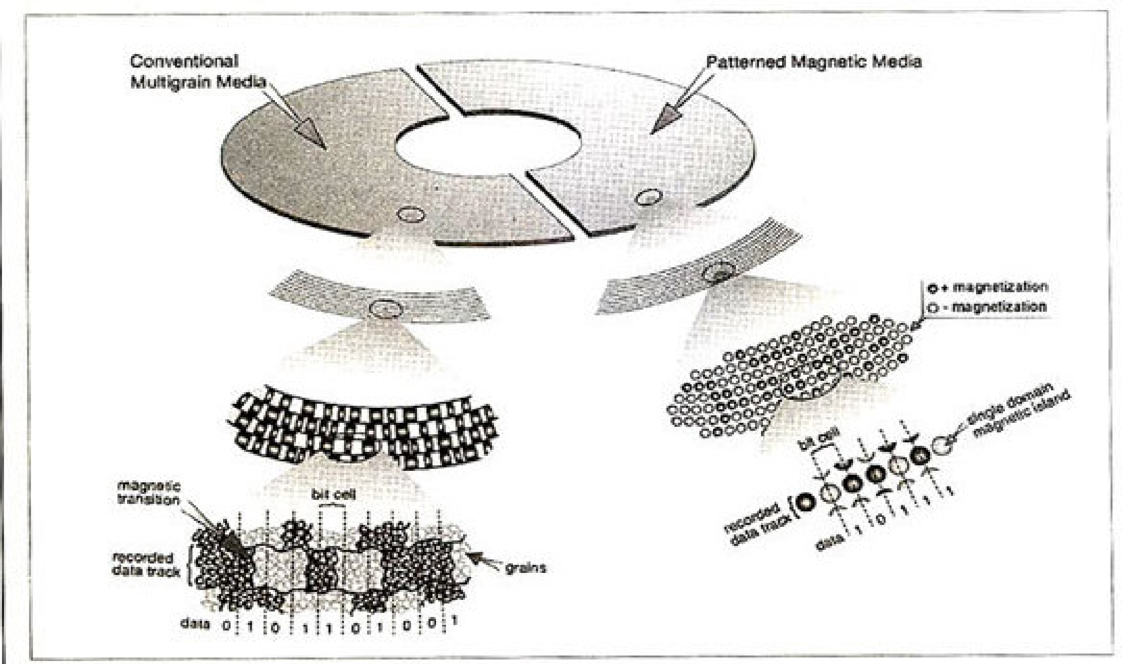


在电子显微镜下的晶格介质技术成品硬盘表面，会发现整齐的凸起和凹陷部分。每一个凹凸都代表了一个记录单元。

春运和磁记录技术之间的关联

下面用一个例子来说明：我们知道，春运火车站前的广场往往人流攒动，几乎没有太多规律可循。现在，如果你把硬盘想象成春运火车站前广场，你就会发现很多相似的地方：火车站人挤人，乱哄哄——硬盘的磁存储之间会互相干扰；广场下雪了，大家都遭殃——磁存储单元脆弱，对温度敏感（越小越脆弱）；广场上的警察和管理人员在维持秩序——磁头每次读写，都会重新施加磁场给这些存储单元，维持磁场秩序。

这主要是因为人和人之间没有太多限制，他们想去哪里就去哪里。如果为旅客划分隔离区域，建立一个临时“安置房”用于维持次序，那么那些踩踏、盗窃、拥挤等事故就不会发生，或者发生率大大将降低。好了，科学家准备为所有的磁存储单元建立隔离区域了。他们在硬盘表面丈量好“宅基地”，利用光刻技术造好“房子”，然后将磁存储单元一个一个放上去。为磁存储单元造房子，这就是晶格介质技术的原理。



左侧是传统硬盘的磁记录方式，对磁记录单元的利用较为粗放；右侧是经过晶格介质技术重新整理排列的磁记录单元。

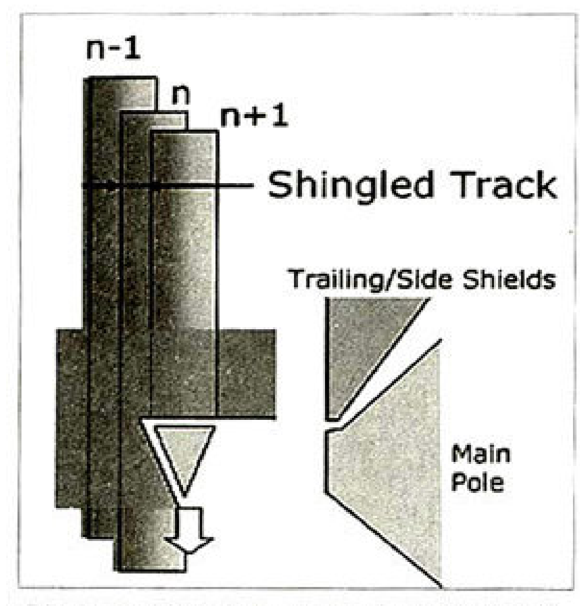
隔离每一个磁存储单元的效果是非常直接的：磁存储单元不用再害怕彼此之间的互相影响，超顺磁效应等都可能被控制在一个令人满意的幅度内。从另一个角度来看，晶格介质技术给硬盘一种新的发展思想——它不再用传统的多个小体积磁畴来存储数据，而使用单一的大体积磁畴，并将其置于相对孤立的“磁岛”上，大幅度降低了由于磁畴之间互相接触带来的影响。由于这种均匀的分隔设计，每一个磁存储单元的体积也会大幅度减小，空间将会被最有效率的单元使用。一些规划中的数据表明，晶格介质技术会使用3～4nm的磁存储颗粒，它们的分布偏差少于5%，精确度更高。

这样一来，科学家就能使用更小的磁存储单元，从而大幅度提高硬盘的每平方英寸数据密度，根据目前的估计，采用晶格介质技术的硬盘甚至会高达每平方英寸50Tbit——大概在1元硬币那样的空间内就能够提供高达2TB的容量。这样的高容量足够应对未来很长一段时间内，硬盘对空间的需求。不

过话说回来，晶格介质技术还存在很多问题，首要问题就是生产。目前的半导体制造技术还比较难以制造能满足5nm大小颗粒的沟槽。另外，对于硬盘这种同心圆排布的磁颗粒如何生产，也比较恼火，因为之前的半导体生产都是横平竖直的矩阵阵列，怎么样生产出圆形的、符合误差要求的沟槽和凸起，成为生产制造的首要难关。

最近在咫尺的技术——瓦记录

大家看到这个名字可能很奇怪，为什么要叫瓦记录呢？砖瓦和高科技的硬盘可一点都不搭边。但别忘了，我们之前介绍的技术核心都是尽可能地增大磁盘的利用率，在同样的面积上写入更多的信息。如果你自己观察一下屋顶瓦片的摆放方式，可能就会有不同的想法了。



① 瓦记录工作示意图，后写入的磁道恰好覆盖在前一次写入的磁道上。

瓦片在摆放时，总是重叠放置，最终结果是瓦片本身的面积要远大于屋顶面积。其实这样的原理也可以应用在硬盘数据的读写上。硬盘存储数据的磁道，是一圈一圈的同心圆。从宏观角度来看，这些磁道的宽度是一定的。硬盘能存储多少数据，和磁道的宽度紧密相关。如果使用小体积的磁存储单元，磁道会变窄，同心圆的圈数就会增加，数据存储量就会增大，反之则数据存储量减少。

瓦记录是这样一种技术：它无需对现有的硬盘、磁头以及算法做出重大改进，不需要缩小记录磁头的宽度，只需要对磁头做出一些改进。主要是控制磁头的精确度，减少磁泄漏，增加屏蔽层即可。瓦记录技术在工作时，先在传统宽度的0磁道写入数据。等到0磁道写满，1磁道需要写入数据时，磁头并不从0磁道完全移开，反而有一部分覆盖在0磁道上，像瓦片那样一个覆盖另一个的一部分，然后写入1磁道，接下来2磁道也会覆盖一部分1磁道，直到将整个硬盘都写满。瓦记录技术由于磁头的特殊性，漏磁被降低到最少，因此整个写入过程只会改变磁头覆盖部分的磁场，磁头没有覆盖到的部分，数据依旧完好。

瓦记录也存在一定问题，比如如果要更改某一磁道的数据，由于磁头的写入宽度没有变化，必将同时破坏另一个磁道的数据。怎样改变瓦记录磁道上的数据，是目前研究的一个难点问题。一旦某个文件分散在硬盘数个磁道上，瓦记录一次读写就可能牵涉到众多磁道。眼下比较好的解决办法是考虑大容量的缓存，用于存储读写中被破坏的数据。

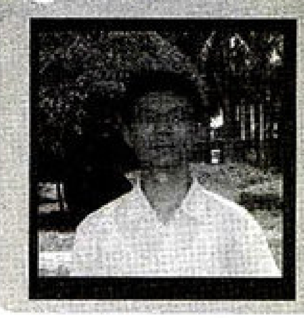
瓦记录的优势在于它不像热辅助磁存储和晶格介质技术那样，需要彻底改变整个硬盘的生产方法，反而尽最大可能利用了现有的设备，只需要做微小改动即可。但改进小也意味着容量提升空间不算大，瓦记录最多可以提升数据存储密度到5Tbit/平方英寸，相比目前垂直记录极限的0.5Tbit/平方英寸提高了10倍。但考虑到瓦记录极低的成本，因此它最有可能是下一代全新存储技术（热辅助磁存储技术和晶格介质等新技术）到来之前的过渡技术。

总结：技术有很多，希望在未来

硬盘的发展到今天已经过去了几十个年头。在这么漫长的时间中，很多技术被提出，又被淹没在历史中。目前热辅助磁记录技术、晶格介质技术和瓦记录，已经普遍被看好成为下一代甚至下下一代硬盘技术的候选者。除此之外，还有诸如微波辅助三维磁记录技术、二维磁记录技术等新的技术方案。这些技术并不是孤立存在的，它们之间很可能产生融合发展，各取其长。比如晶格介质技术就可能成为未来磁盘发展的基础性技术，在晶格介质技术的基础上再应用诸如微波辅助技术、热辅助技术等，这会为硬盘的进一步发展提供新的动力。

正如摩尔定律左右了晶体管的发展，克莱德法则和硬盘的发展也结下了不解之缘。克莱德法则认为，硬盘数据存储密度每13个月就要翻一番。虽然这个数据有点夸张，实际的增长速度在30%～40%左右。但作为一个良好的愿景，数据记录技术还大有潜力可挖。我们相信在不久的将来，克莱德法则会成为继摩尔定律后又一个经典发展定律，为人们思想和信息的存储立下汗马功劳。

MC特约评论员 林以诺（资深硬件玩家）



回顾PC开始进入家用领域的这十多年，最早主流硬盘的容量为200MB～400MB，2010年，主流硬盘的容量为500GB～1TB，这期间，温彻斯特硬盘的容量增加了近2500倍。未来，借助热辅助磁记录技术与晶格介质记录技术，必将带来存储技术的又一次划时代革命，让我们共同期待更大、更快和更便宜的存储产品的出现吧。



后3G时代探秘
深度剖析LTE的技术本质

文/图 逝水流年

当我们还在为选择189、188还是187号码而头痛时，3G运营商们已经开始在为后3G时代修路搭桥了，这就是——3G LTE。尽管到现在为止，很多人都尚未体验过真正的3G，那么3G LTE是不是空中楼阁呢？非也，在上海世博会现场，中国移动与中国电信已经在竞相演示LTE的美妙未来。那么，3G LTE是传说中的4G吗？它能给用户带来怎样的不同呢？下面我们就一起来了解。

LTE的前世今生

第三代移动通信技术（3G）与前两代相比，主要提升了传输声音和数据的传输速度，能够处理图像、音乐、视频流等多种媒体形式，并可提供包括电话会议、电子商务等在内的多种信息服务。目前的三种主流技术（WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA）均基于码分多址（CDMA）和分组交换技术——为了保持与2G的兼容性，网络体系和架构也与2G时代基本相同，也即语音通话依然是传统的域电路交换技术，而移动互联网访问则采用基于IP的分组交换（类似GPRS）。整个网络拓扑结构复杂，特别是数据传输速率并不能很好地

WCDMA (3GPP) Performance Roadmap

LTE 标准和技术

	2004	2005	2006	2007-8	2009 WCDMA	2009 OFDM (Targets)
	• R99	• HSDPA	• Enh UL • HSDPA Ph2 • (GRAKE)	• MBMS • Enh UL Ph2		• 3G LTE
Latency (ms)	• 150	• 100	• 75	• 30-50	• 10-15	10
Capacity DL (Mbps/5 MHz)	• 1	• 2.5	• 2.5 (4-5)	• 4-5	• 4-5*	8-10
Peak DL (Mbps/5 MHz)	• 0.384	• 4.3	• 14	• 14	• 14*	25
Capacity UL (Mbps/5 MHz)	• 1	• 1	• 1-2	• ~2	• ~2	4-5
Peak UL (Mbps/5 MHz)	• 0.064	• 0.384	• ~2	• 4-6	• 4-6	12.5

OFDM on 20 MHz gives 100 / 50 Mbps in DL / UL resp. 2x2 antenna assumed for the DL

* With 2x2 MIMO in DL these numbers will be higher

① WCDMA演进线路图。

满足宽带移动互联网的需求（相对于WiMAX和Wi-Fi网络而言）。

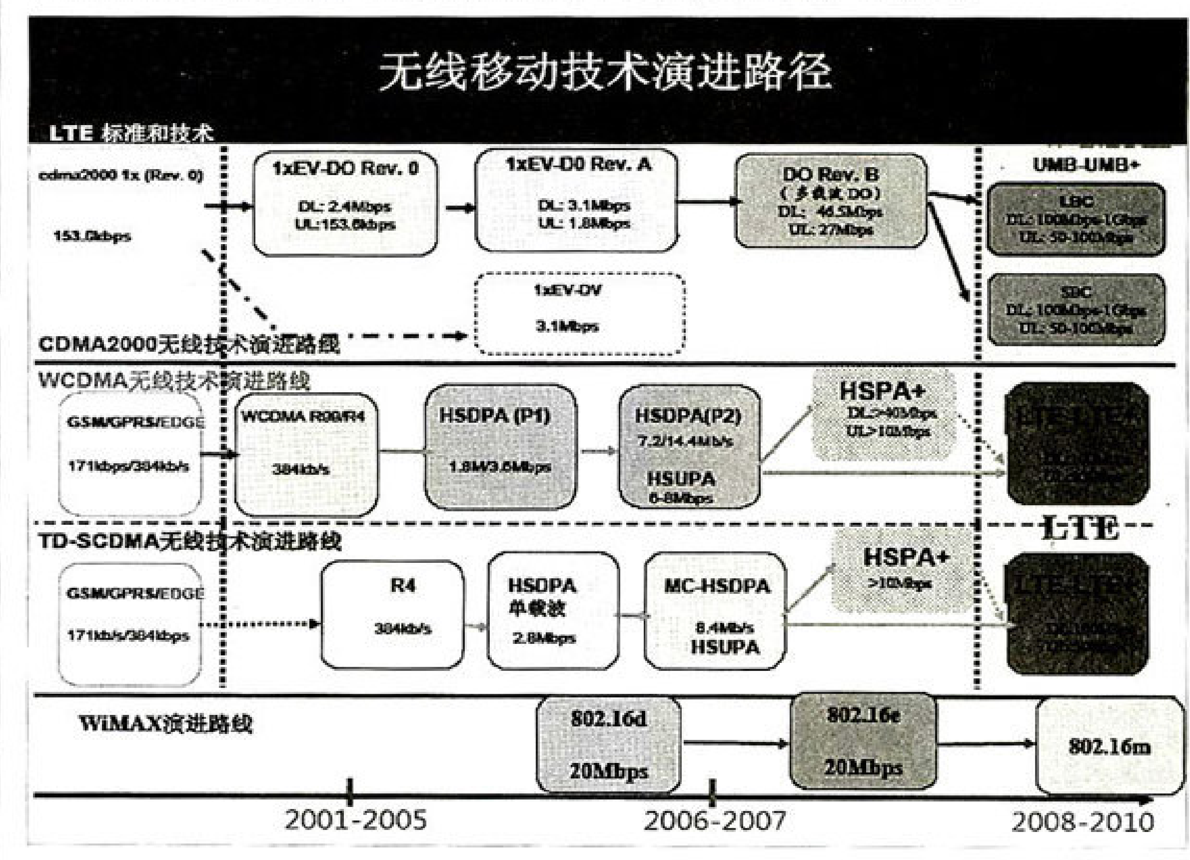
为了提高3G在新兴宽带无线接入市场的竞争力，同时也为了避开高通在CDMA方面的专利授权问题，3G标准化组织3GPP在2004年底提出了3G系统的LTE计划，基本思想是采用过去的B3G(Beyond 3G，后3G）或4G的技术来发展LTE，使用3G频段占有宽带无线接入市场。

2004年12月，3GPP雅典会议决定由3GPP RAN工作组负责开展LTE研究。3GPP对LTE提出的系统要求为：提高峰值数据速率、蜂窝小区边缘速率、频谱利用率；改善运营和建网成本；使用户能够获得“Always Online”的体验，降低控制和用户体验上的时间延迟；并且能够和现有系统（2G/2.5G/3G）共存，并“确保在未来10年内领先”。

LTE是一个很考究的名字，英文全称为“Long Term Evolution”，直译成中文的意思为“长期演进”，顾名思义，也就是3G的进化版。它实际上是无限接近4G技术。对于投入巨大的通信行业，各大巨头总是希望能在现在基础上延续、修补和完善，而不是来一个彻底的颠覆。尽管现实版的3G LTE目的是要在3G的基础上进行巨大的变革，但移动通信巨头们依然热衷于这种带有“演进”意味的名称。

LTE的竞争对手们

2007年，国际电信联盟（ITU）一共确定了四大3G标准，它们分别是WCDMA、CDMA2000、TD-SCDMA和WiMAX（IEEE802.16e）。随着滚滚而来的移动宽带化浪潮，分别以LTE、UMB、IEEE 802.16m为方向的新技术成为全球移动通信业下一步的路线之争。其中LTE的主导者为3GPP组织，UMB为3GPP2组织，IEEE802.16m则是以英特尔为背景的IEEE。每一条路线的成败，将决定不同阵营的市场地位，也将决定最终的产业格局。



① 无线移动技术的演进路线，由于高通放弃UMB，CDMA最终也将演进至LTE。

什么是国际第三代通信标准组织(3GPP、3GPP2)

3GPP

第三代合作伙伴计划(3rd Generation Partnership Project，即3GPP)是一个成立于1998年12月的标准化机构。成员包括欧洲的ETSI（欧洲电信标准化协会）、日本的ARIB（日本无线工业及商贸联合会）和TTC（日本电信技术委员会）、中国的CCSA（中国通信标准化协会）、韩国的TTA（韩国电信技术协会）和北美的ATIS（电信工业一体化联盟）。

3GPP2

第三代合作伙伴计划2（3rd Generation Partnership Project 2），成立于1999年1月，由北美TIA（美国电信工业协会）、日本ARIB和TTC、韩国TTA四个标准化组织发起，主要是制订以ANSI-41核心网为基础，CDMA2000为无线接口的第三代技术规范，受到拥有多项CDMA关键技术专利的高通公司的较多支持。

3GPP和3GPP2两者实际上存在一定竞争关系，有看法认为3GPP组织的存在很大程度上是为了避开高通公司在CDMA标准方面的专利。3GPP2致力于以IS-95（在北美和韩国应用广泛的CDMA标准，联通CDMA与之兼容）向3G过渡，和高通公司关系紧密。

中国无线通信标准研究组（CWTS）于1999年6月在韩国正式签字同时加入3GPP和3GPP2，成为这两个当前主要负责第三代伙伴项目的组织伙伴。在此之前，我国是以观察员的身份参与这两个伙伴的标准化活动。

最先出局的UMB

最先出局的是由高通主导的UMB。迫于3GPP LTE研究项目的成立以及IEEE 802.16 WiMAX等各方面的要求与压力，3GPP2组织于2005年3月召开了ATE TEM会议，讨论了CDMA2000空中接口短期和长期演进的目标及技术方法。2006年6月，3GPP2会议制定和明确了AIE第二阶段空中接口标准的技术框架并开始具体的标准化工作，相应的标准称为UMB（超移动宽带）标准。当年的UMB规范是全球首个基于IP的移动宽带标准，可以实现288Mbps的下行峰值速率，用户延迟体验低于16毫秒。

3GPP2组织希望CDMA2000沿着EV-DO Rev.0/Rev.A/Rev.B，最终演进到UMB。不幸的是，由于由于全球CDMA投资萎缩（主要是因为高通对CDMA层层收取高额授权费），主要的CDMA运营商美国Verizon、中国电信、日本KDDI、韩国SK电讯等均已明确表示将选择LTE建设后3G网络，而当时最大的CDMA设备商阿尔卡特朗讯和原北电网络也对CDMA部门进行了裁减，看起来很美的UMB面临没有一家运营商宣布采用或测试的局面，产业链上只有高通一家。2008年11月14日，美国高通公司首席执行官保罗·雅各布(Paul Jacobs)宣布，停止下一代超移动宽带(UMB)无线技术的研发，公司将专注于LTE的开发，意味着UMB的全面退出。

并不确定的WiMAX

IEEE 802.16m则充满了不确定色彩。WiMAX技术最初由英特尔、摩托罗拉和韩国三星等一些公司和财团力推。它是一个基于宽带移动互联网的全新技术，也是第一张大规模应用的、基于IP的移动网络。它不像3G那样是对已有技术的升级，对移动通信运营商而言，意味着“颠覆”。虽然其基于IP的核心网是未来4G技术所向往的，但由于向下兼容2G/2.5G/3G困难，尽管ITU将其列为3G技术标准之一，但并没有获得那些拥有大量客户的成熟运营商的支持，只在新兴和小型移动运营商以及提供高速无线上网的服务商那里受到欢迎。另一个不确定的因素是，部署WiMAX需要足够的频率资源，而这依赖于各个国家和地区的资源分配——它们总是将最优的资源留给成熟和产业化的3G移动通信运营商。

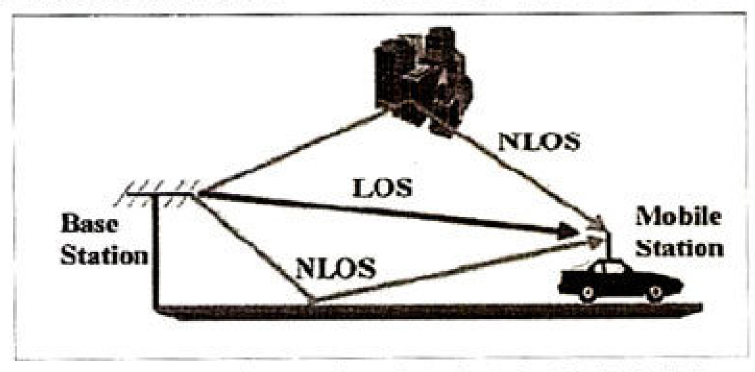
基于上述原因，WiMAX在全球的部署并不多，最终也未得到主流3G运营商的支持。不过WiMAX的众多设想却是奠定LTE的重要基础之一。事实上，对WiMAX的演进已经跳过3G部分，正在朝IEEE 802.16m+的4G方向发展。

LTE的技术优点

LTE依靠产业链的支持最终成为了全球统一的3G演进标准，作为一项面向未来的技术，它同样拥有极为出色的性能。与3G相比，LTE拥有高数据速率、分组传送、延迟降低、广域覆盖和向下兼容的技术优势。

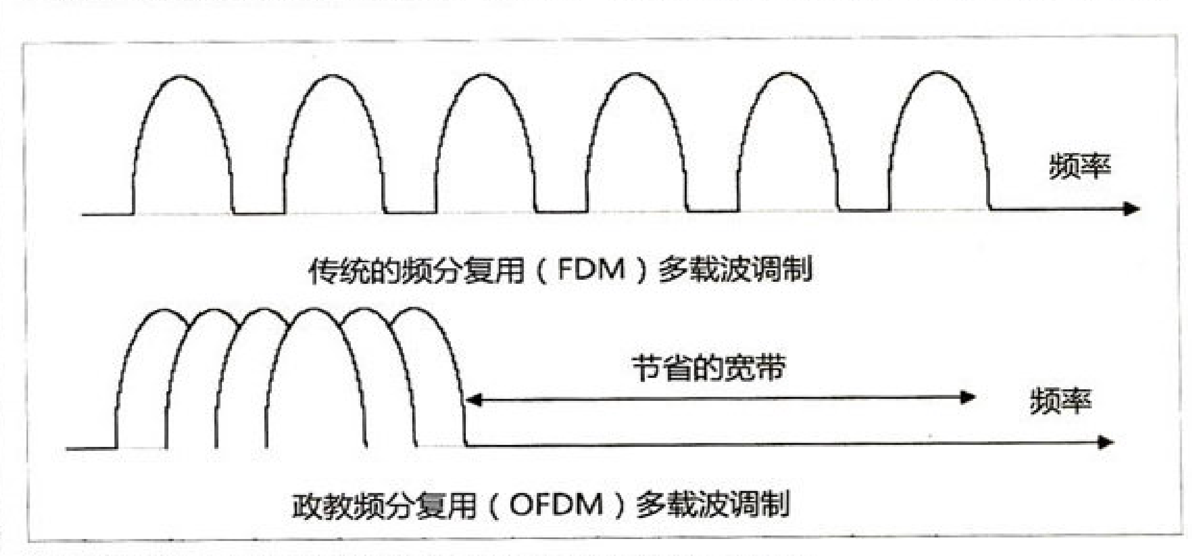
LTE按照双工方式（双向传输）定义了两种技术方向：LTE FDD和LTE TDD，前者为频分双工机制，即采用成对的频率来划分上行和下行通道，类似于收音机使用不同的频率来区分频道，和现在的GSM系统相同，是绝大多数传统3G运营商所支持的；LTE TDD为时分双工机制，和计算机内部的总线工作方式类似，即通过时钟同步，通过将通道划分为不同的时隙来区分上行和下行，进行双向数据传输，支持者为中国移动，又名TD-LTE。

两种方式各有优缺点，如相比FDD，TDD能够灵活配置频率，使用FDD系统不易使用的零散频段，并可通过调整上下行时隙转换点，提高下行时隙比例，能够很好地支持非对称业务，此外还具备上下行信道一致性；基站的接收和发送可以共用部分射频单元，降低了设备复杂度和成本。但由于TDD方式的时间资源分别分给了上行和下行，TDD方式的发射时间大约只有FDD的一半，如果TDD要发送和FDD同样多的数据，就要增大TDD的发送功率；另外，由于系统上行受限，TDD基站的覆盖范围明显小于FDD基站，而同频收发需要精确的时间同步，也无法进行干扰隔离，抗干扰性不及FDD；为了避免与其他无线系统之间的干扰，TDD需要预留较大的保护带，影响了整体频谱的利用效率。



无线信号经多条路径到达接收终端，会造成严重的多径衰减。

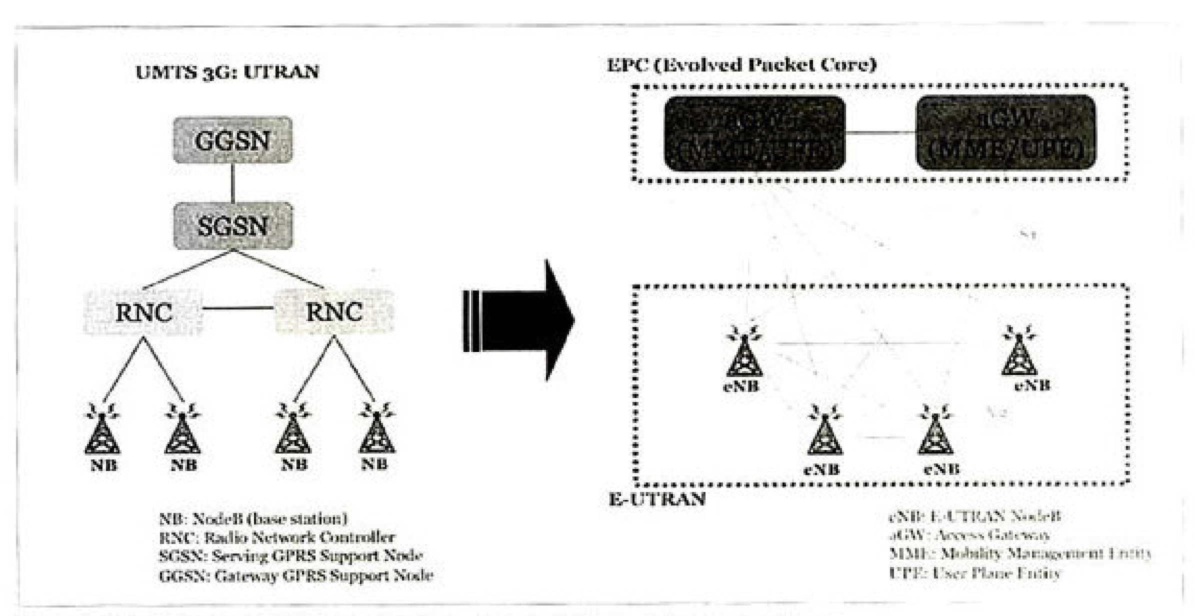
与3G普遍使用的CDMA空中接入技术不同，LTE的空中接入更改为OFDM和MIMO技术。由于无线信号在空中传输过程中会受到外界环境的反射和吸收，接受机接收到的无线信号是通过不同的直射、反射、折射等路径达到的，这会造成多路径衰减和干扰，对于高速移动过程中的通讯，还存在多普



OFDM技术不仅具备较高的频谱率，同时也拥有良好的抗干扰性能。

勒频移。目前的3G所采用的CDMA技术本身就是一种自干扰体系，随着用户的增多和环境的变化，干扰会增加，造成数据速率难以提高。OFDM是解决这些问题的理想途径，它使用的正交窄带信道可以有效抵抗频率选择性衰减，降低码间干扰和提高频谱利用率，也是未来4G技术的首选。而MIMO多天线阵列技术在802.11n无线路由器上已有采用，通过这种多输入多输出体系，可以极大提升数据的吞吐和传送能力，并增强恶劣环境下的信号覆盖率。OFDM和MIMO是保证LTE无线接入可靠性的两大重要武器。

网络结构上，LTE接入网主要由演进型Node B(eNB，可以理解为增强型基站)和接入网关（aGW，核心网的一部分）构成。新的eNB不仅具有原来Node B（基站）的功能，还能完成原来RNC（无线网络控制器）的大部分功能。eNB和eNB之间采用无线Mesh方式（Mesh组网除了具有传统的路由网关、中继功能外，还可以通过无线多跳通信，以低得多的发射功率获得同样的无线覆盖范围）直接互联，比3G时代的层层节点和网关效率高得多。整体来看，与传统3GPP接入网相比，LTE减少了RNC（无线网络控制器）节点，名义上LTE是对3G的演进，事实上它可算是对3GPP的整个体系架构作了革命性的变革，逐步趋近于典型的IP宽带网结构。

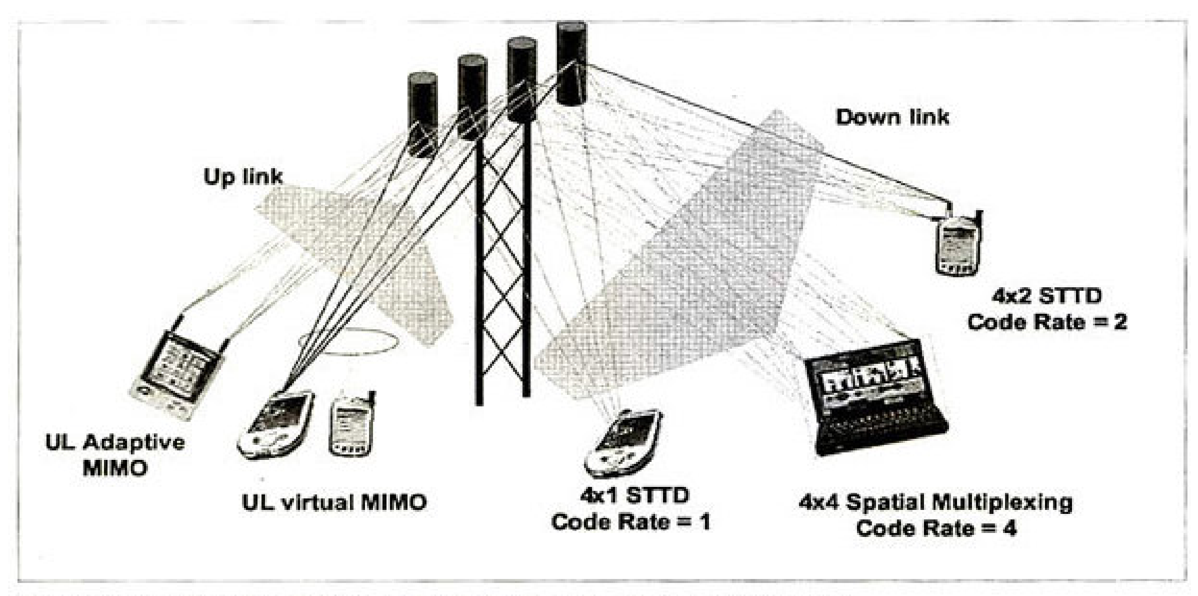


① 相比3G网络，LTE大幅减少了节点数，节点间通过Mesh组网，延迟很小。

基于这些技术上的革新，LTE下行峰值速率可达100Mbps，频谱利用率达到5(bit/s)/Hz，3~4倍于R6 HSDPA，上行速率为50Mps，频谱利用率2.5(bit/s)/Hz，是R6 HSUPA的2~3倍。整个体系实现了基于IP的分组交换技术，彻底丢弃了传统的电路交换，通过QoS机制实现不同服务的质量保证。不但如此，LTE的系统部署更为灵活，能够支持1.25MHz~20MHz间的多种系统带宽，并支持成对和非对称的频谱分配。网络结构的调整降低了无线网络时延，解决了向下兼容的问题，时延可达用户层面<5ms，网络控制<100ms，并在保持目前基站位置不变的情况下增加了蜂窝小区的边界数据传输速率，如MBMS(多媒体广播和组播业务)在小区边界可提供1（bit/s）/Hz的数据速率。

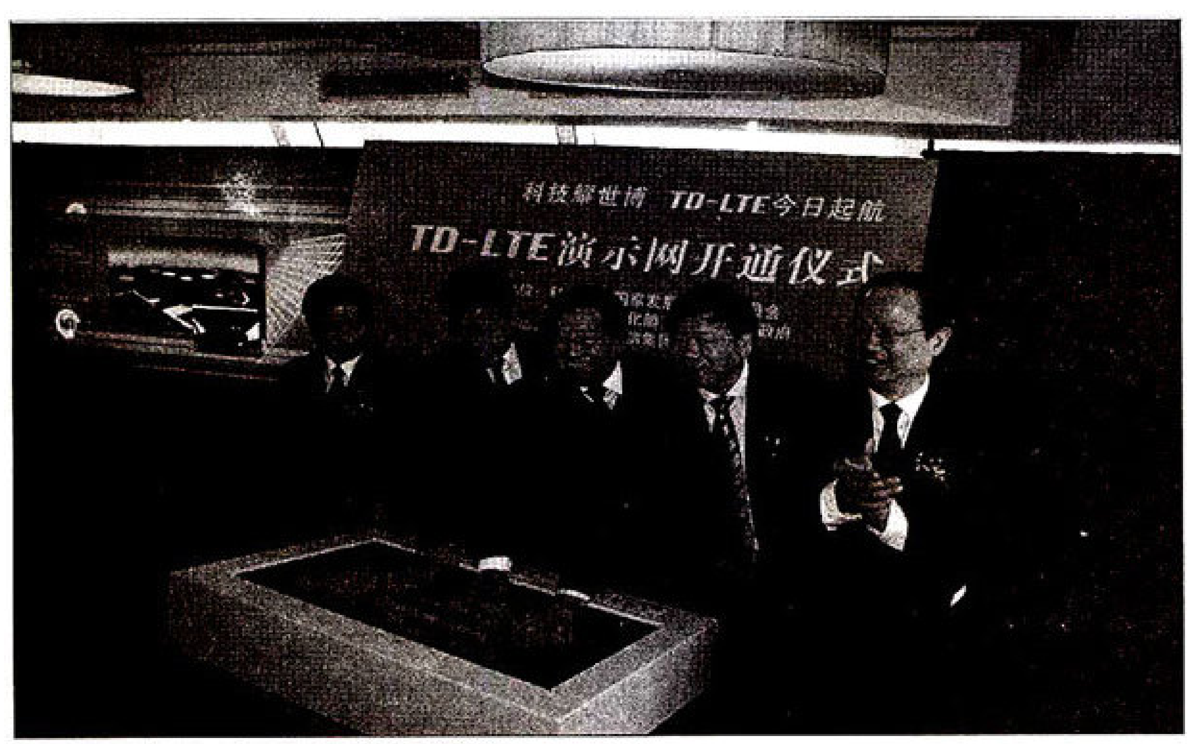
三大3G标准的演进之路

目前的三大3G标准中，WCDMA、TD-SCDMA属于3GPP阵营，而CDMA2000则属于3GPP2阵营。按照设想，WCDMA与TD-SCDMA将经历HSxPA→HSPA+→LTE的演进路线，其中WCDMA最终演进至LTE FDD，而TD-SCDMA则演进至LTE TDD。HSxPA指HSDPA/HSUPA，前者出现在3GPP R5版标准中，中文名称为高速下行分组接入(HSDPA)，也被称为3.5G，速率可以达到10Mbps以上；高速上行分组接入(HSUPA)则出现在R6版本中，解决了上行链路分组化问题，提高上行速率。通过进一步引入自适应波束成形和MIMO等天线阵处理技术，还可将下行峰值速率提高到30Mbps左右。按照3GPP2的思路，CDMA2000原本是要按照CDMA2000 EV-DO Rev.0→Rev.A→Rev.B→UMB路线演进的，由于无法得到产业链上的支持，最终将演进至LTE FDD。这三种网络的演进过程在国内都将出现。



① MIMO多天线阵列技术不仅能提高数据输送速率，还可改善网络覆盖率。

目前最高调的是中国移动的TD-LTE，即LTE TDD。得益于政府的鼎力支持，TD-LTE在2007年就被写入



上海世博会上，中国移动开启LTE实验网。

了3GPP标注规范中，成为国际标准。在国内，中国移动已经率先完成了场外测试，并在世博会上揭开了神秘面纱——除了在中国馆、信息通信馆、世博中心等几个重要场馆内实现了TD-LTE网络覆盖之外，同时建设一个TD-LTE宏网络，完全覆盖5.28平方公里的世博园区和穿园而过的黄埔江面。演示网数据传输速度下行可达100Mbps，上行可达50Mbps。中国移动表示，世博会结束后，将选择国内若干城市进行TD-LTE的规模试验。与此同时，将在海外形成众多的TD-LTE试验网络，力争形成全球商用的态势。

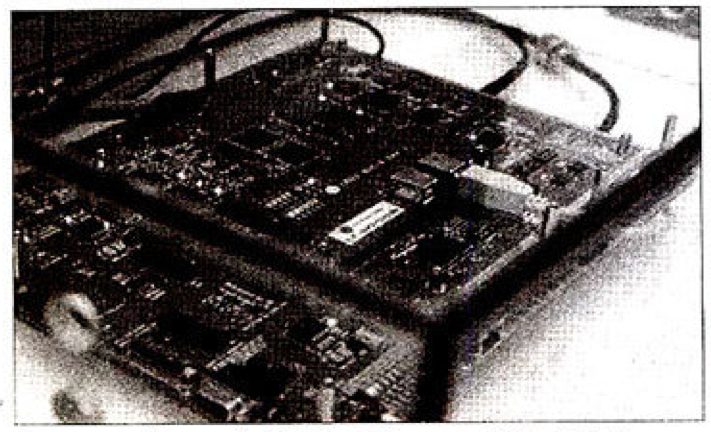
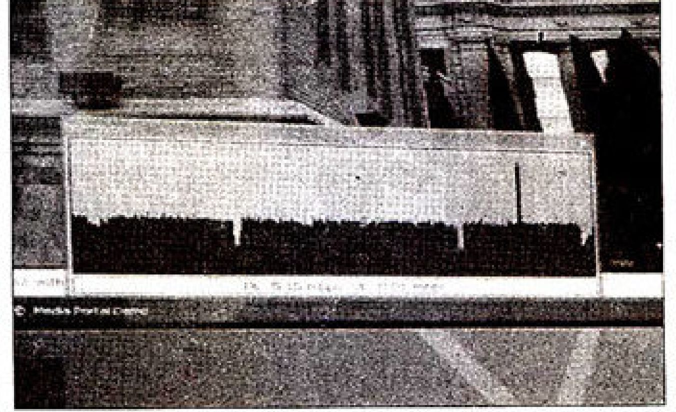
其次是向LTE靠拢的中国电信。自2008年接手联通C网后，中国电信正式开始有了与移动和联通抗衡的武器。目前已经将自己打造成了仅次于Verizon的全球第二大C网运营商。为了保证CDMA能平稳地从3G网络演进到LTE网络，中国电信制订了从技术、标准、业务、终端、互操作性五步走策略。重点推进LTE与CDMA之间互操作的标准化以及系统和终端设备开发进展，以最大限度利用现有设备。上海电信在世博园区也建立了全国最大LTE实验网，总面积达到8.1平方公里，比中国移动的TD-LTE实验网还要高出2.72平方公里，为用户提供基于LTE FDD的高清视频监控、数据传输等应用服务。实验网在20MHz频段下已实现了下行速率100Mbps，上行速率50Mbps。

基于WCDMA标准的中国联通在LTE上反应最为缓慢，目前还未见有关LTE的动作。中国联通技术部标准处处长顾旻霞表示，中国联通从WCDMA向LTE的演进计划将主要考虑到用户速率的需要。目前的计划是启动下行14Mbps的速率，今年年内计划建设HSPA+网络，有计划实现HSPA+的21Mbps速率。一旦时机成熟，中国联通将快速推动LTE的网络与业务发展。

结语

目前的LTE是一项从3G到4G过渡的国际标准，已经非常接近于4G技术。它将当前的三大3G制式标准进行了很好的统一，彻底丢弃了传统的电路交换，比3G时代的层层节点和网关效率高得多，而且传输速率和小区边界传输速率都获得了极大的提升。从运营商的角度来看，之前中国移动在TD-SCDMA方面原本因为政策因素落了后手，在未来的LTE时代，大家技术层面相差不大，有望可以扭转局面。中国电信也寄希望于摆脱高通方面的限制，在LTE时代大展拳脚，获得更多的终端厂商支持。只有联通目前处于坐享WCDMA成果之时，因此似乎对于迈入LTE时代还不太着急。

总的来看，LTE不是2G到3G时那种有保守的演进，无论是空中接口还是核心网络上都是对现在3G网络的颠覆。LTE的目的是将目前臃肿复杂的移动通信网络向简洁高效的、基于全IP分组技术的网络靠拢，将移动通讯网络打造为高效率的无线宽带接入网，提高信号覆盖和频谱利用效率。WiMAX是LTE诞生的基石，有70%的规范为LTE所采纳。而未来的LTE+和802.11m+，则应该是完全达到甚至进一步超越4G标准的规范。



上海世博会上，中国电信展示的LTE网关设备及服务。



狙击Windows 7

上网本系统三国杀(下)

文/图 意大利之夏

上网本操作系统纷争由来已久，尽管微软凭借Windows 7一家独大，但谷歌Chrome OS以及诺基亚和英特尔合作推出的MeeGo实力不容小觑。三大系统之间的角逐犹如时下流行的“三国杀”游戏，每款系统都有自己的“独门绝技”，尽管还是那些常见的上网本应用，但带给用户的体验各不相同。如今我们将三款系统放在一起同时体验，看看谁更适合你！

上期我们介绍了Windows 7、MeeGo以及Chrome OS各自的特点，还从安装及使用方式、启动速度、人机界面进行了横向对比。结果MeeGo在两回合比拼中均取得了领先，而Windows 7和Chrome OS的表现各有胜负。本期我们则从功能扩展，并模拟上网本用户的日常应用来进一步体验三大超便携系统。

第三回合：功能扩展

针对Windows系统开发的应用软件数不胜数，且几乎都能在Windows 7中运行。相比之下，两款新系统的功能扩展能力更值得我们关心。

MeeGo虽然基于Linux核心，但并非所有的Linux应用软件都能用，用户必须通过统一的程序管理模块来安装软件。MeeGo系统自带的应用程序分为六大类，共计34款，有Banshee媒体播放器、Calendar、计算器、邮件、扫雷、磁盘实用工具等。此外，MeeGo还提供了一个名为“车库”(Garage)的在线软件商店，有教育、媒体、游戏、互联网、办公以及系统工具共六类软件可选。尽管该商店如今只有16款软件可选，如文本处理软件AbiWord、电子表格处理软件Gnumeric以及图形处理软件GIMP等，但我们对它仍然看好。一方面，第三方开发者只管一门心思将软件做好，软件的推广和发行交给“车库”统一打理，大大减轻了第三方开发者的负担；另一方面，所有为MeeGo开发的软件都能在“车库”找到，且附带了软件介绍和截图，大大方便了用户。随着采用MeeGo系统的上网本大量上市，用户需求增大，相信开发者的热情也会被调动起来；同时，现有Linux软件移植到MeeGo的难度并不大，因此“车库”中的软件肯定会丰富起来。

就我们测试的Chrome OS版本而言，是不允许用户自行安装软件的，也不能安装网页插件。像Silverlight、Java、Quicktime等目前浏览器比较流行的网页插件，Chrome OS都不会提供官方支持，唯Flash例外。同时，Chrome浏览器中的扩展程序也不能被Chrome OS支持。尽管该版本Chrome OS内置了电子邮件、计算器、图片查看等19项基本应用，但大多依托于Google在线服务，如Gmail、PicasaWeb、Calendar、Reader、Docs等。事实上传统软件都可以通过一定的修改和特殊的编译在Chrome OS上运行的，但这需要Chrome OS占据一定市场份额之后才会有第三方开发者愿意去做。此外，Google宣称将在今年晚些时候推出Chrome Web Store应用软件网络商店，和Android Market所不同的是，前者推出的付费和免费软件均基于云计算，在网页上运行。

本回合得分：

Windows 7	★★★★★
MeeGo	★★★
Chrome OS	★



Garage在线软件商店



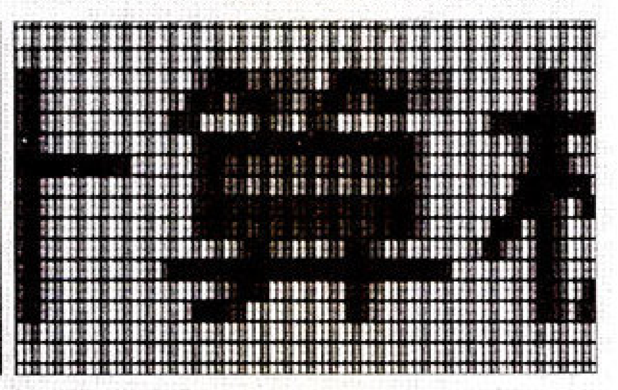
Chrome OS内置了一些基本的在线应用

第四回合：网页浏览

用户若要浏览网页，最方便的当属Chrome OS。正如前文所说，Chrome OS的主界面本身就是一个Chrome浏览器窗口，因此只需在地址栏中输入网址，回车即可访问相关页面。而Windows 7和MeeGo的用户则需要先点击浏览器图标，待浏览器窗口出现后才能输入网址并访问网页。需要说明的是，MeeGo V1.0又分为两个版本，一款内置了Chrome浏览器，另一款则采用开放源代码的Chromium浏览器。两者的差异主要体现在授权方面，应用体验没有太大分别。本次测试所用的Chrome OS和MeeGo自带了Chrome浏览器，Windows 7自带的IE 8浏览器。

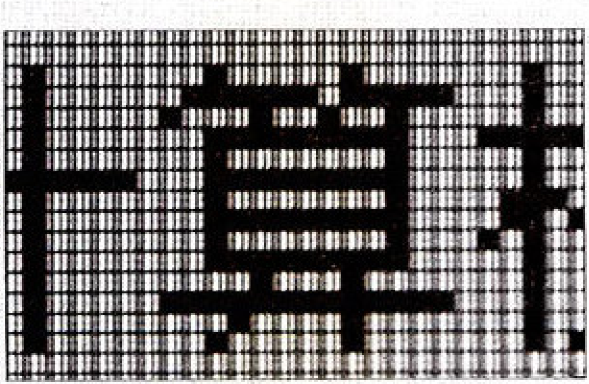
首先测试的是打开网页的速度。我们以某门户网站的首页为测试对象，从输入网址敲下回车键计时，直到浏览器标题栏出现Web Logo。首次打开该页面，Windows 7、MeeGo和Chrome OS的浏览器分别花费了30秒、15秒和13秒。再次刷新网页，则分别花费了12秒、5秒和8秒。不难看出，IE 8的网页打开速度明显落后于Chrome浏览器，在换用后者后，Windows 7的该项成绩提升了不少，和MeeGo、Chrome OS基本相当。

↑ MeeGo不支持支付宝和招商银行的安全控件，无法实现在线支付，Chrome OS同样如此。

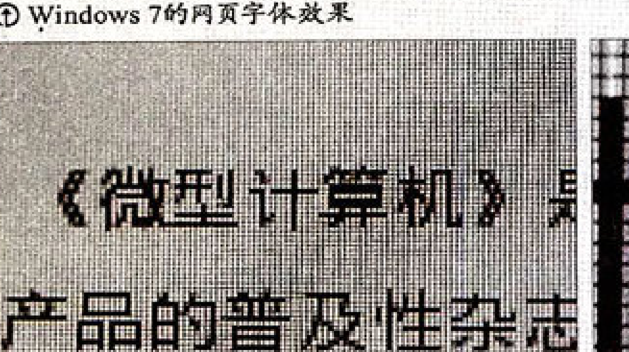


↑ Chrome OS的网页字体效果





↑ Windows 7的网页字体效果



↑ MeeGo的网页字体效果

从网页显示效果来看，三款系统在Chrome浏览器中的文字表现存在细微差别。比如浏览中文页面，Chrome OS的字体(系统默认为Sans)风格类似黑体，笔画较粗、比较醒目，但易读性较差。比如在显示“擎”、“繁”、“攀”等笔画较复杂的汉字时，所有笔画几乎连在一块儿。相比之下，MeeGo的默认字体为Droid Sans，应用程序默认情况下都会调用它。风格和微软雅黑相似，既保持了一定的对比度，又可以让笔画边缘和拐角呈现柔和的过渡。不过，尽管这款字体提供了对简体中文的支持，但对于各种汉字编码的支持不是很好，时常遇到汉字显示不出来的情况。而Windows版的Chrome浏览器默认使用的字体为宋体，笔画较细且清晰，对各种汉字编码支持非常完善。

本回合得分：	
Windows 7	★★★
MeeGo	★★★★
Chrome OS	★★★

第五回合：即时通讯

通过即时通讯工具与朋友聊天也是上网本最常见的应用之一。在MeeGo内置的即时聊天工具中，不仅有Facebook、Yahoo! Messenger、Google Talk等国外常见聊天软件，也有国内用户所钟爱的QQ、MSN等。不过，多次输入QQ的账号和密码后，却不知何故始终无法登录。相比之下，MSN的登录过程要顺利得多，并且支持用户的个性头像显示。可惜不支持联系人分组，要想在上百位联系人中找某位好友可是相当费时。同时，MeeGo还提供了last.fm网络音乐库、Twitter社交网络的快捷登录界面，输入账号之后即可与朋友一起开聊。不过，这些自

带的即时聊天工具似乎不太稳定，使用了一会儿后容易出现错误或断线的情况，希望在下一个版本中加以改善。

基于云计算理念的Chrome OS并没有内置即时聊天工具的本地客户端，不过我们依然有办法和朋友网络聊天。比如借助Gmail页面中提供的Google Talk服务，或者网页版QQ(http://web.qq.com/)、MSN(http://webmessenger.live.cn/)。通过这种方式无需安装客户端就可以直接在浏览器上快速简单地使用，由于为了在网页上更快的运转，所以在功能上进行了适当的简化。以WebQQ为例，可以实现好友分组、群聊、文字聊天、表情符号、发送文件或图片等功能，但是视频或音频聊天不被支持。

Windows 7自带的即时聊天工具是Windows Messenger，也可安装其它即时聊天工具的客户端，或通过网页版聊天，用户自由度以及使用体验是三款系统中最好的。



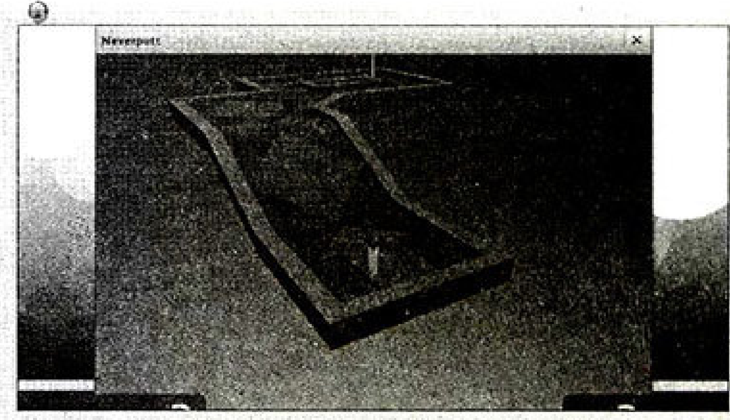
↑ MeeGo的MSN界面

本回合得分：

Windows 7	★★★★
MeeGo	★★★
Chrome OS	★★

第六回合：游戏体验

众所周知，当下几乎所有的热门游戏都推出了Windows版，但由于硬件性能很有限，包括《孤单惊魂2》、《极品飞车：变速》、《PES2010》在内的大多数游戏都不能在上网本上流畅运行。以本次用于评测的华硕EeePC 1005PE为例，可以流畅运行的游戏无外乎是一些《植物大战僵尸》、《三国杀》之类的桌面或网页游戏。相比之下，MeeGo用户能够玩的游戏要少得多，除了系统自带的纸牌、扫雷等5个小游戏外，在线软件商店中仅有两款游戏可选。而Chrome OS没有自带游戏，由于不支持安装软件，因此也不能运行《三国杀》之类的需要安装本地客户端的网页游戏。据悉，第三方开发者已开发出Chrome OS设备专用的体感游戏，并将《植物大战僵尸》等游戏移植到了Chrome OS平台，随着Chrome Web Store的上线，这些游戏也将开放下载。



↑ MeeGo自带的游戏画面比Windows 7的更加精美

本回合得分：

Windows 7	★★★
MeeGo	★★
Chrome OS	N/A

第七回合：影音体验

考虑到很多用户习惯在上网本上观看下载的电影或在线视频，为此我们对三款系统的多媒体性能进行了测试。表现最好的是Windows 7，虽然自带的Windows Media Player功能鸡肋，但用户可以选择暴风影音、完美解码等第三方播放软件，几乎支持各种主流的音视频编码和封装格式。不过，受Atom平台的性能限制，无法流畅播放大多数H.264编码、MKV或TS封装的720p以及1080p高清视频，观看优酷、新浪等在线视频以及DVDRip、RMVB等常见的网络视频基本不成问题。

MeeGo自带的Banshee 1.6.1是一款基于Gtk#、集音视播放与管理于一身的开源媒体播放器，不仅支持存储在本地磁盘上的影音文件，还能读取Palm Pre、三星Galaxy、Android手机以及创新Zen播放器中的多媒体文件。经测试，这款播放器能够流畅播放1024×576@24fps、Theora编码的视频以及码流为224Kbps的音乐，但仅限于OGV和OGG格式。尽管我们将MP3音乐以及AVI、RMVB、FLV视频导入到硬盘中，但Banshee播放器始终无法播放。此外，我们尝试从“车库”下载Totem 2.30.0播放软件，结果依然无法播放，错误提示为缺少相应的解码器所致。



↑ Banshee 1.6.1播放器提示缺少MPEG-4解码器

再来看看Chrome OS在多媒体方面的表现。由于没有内置播放器软件，且不允许用户自行安装，因此在该系统下无法播放保存在本地磁盘或大容量移动存储设备中的电影或音乐，欣赏在线视频或音乐是用户仅有的娱乐方式。从试用情况来看，播放优酷网在线高清和标清视频均很流畅，而播放新浪在线视频时画面严重卡顿，影响了正常观看。不

本回合得分：

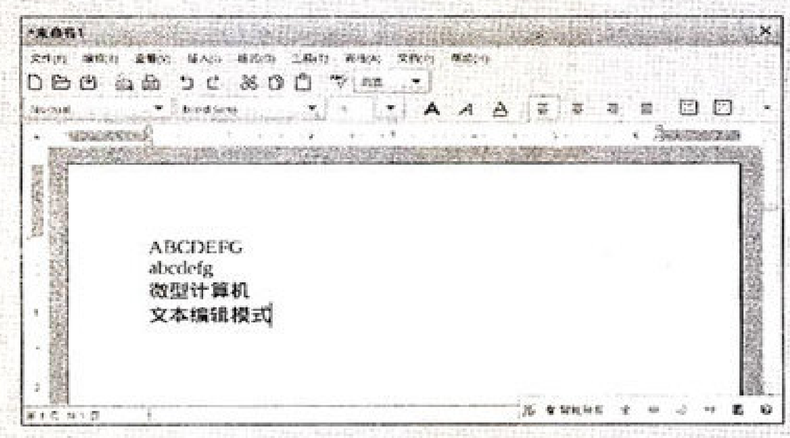
Windows 7	★★★★
MeeGo	★★
Chrome OS	★

仅是Chrome OS，在MeeGo系统中我们也遇到了类似的问题，唯独Windows 7都能流畅播放，显然后者的兼容性更胜一筹。

第八回合：办公体验

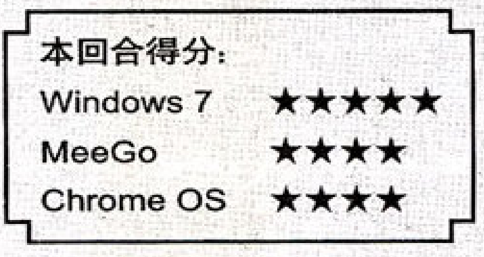
我们习惯了在Windows系统下通过微软Office套装软件处理文档、电子表格以及收发邮件，那么在MeeGo和Chrome OS下又该如何实现呢？

MeeGo内置了编辑器，其功能比Windows 7自带的写字板更强，如支持标签浏览、拼写检查、增量搜索等。用户如果觉得还不够用，可以从“车库”免费下载专业文本处理软件abiword。这款软件不但功能和Word 2003相仿，而且界面和菜单设置也非常相似，对使用过Word的用户来说上手应该不成问题。同时，“车库”中还提供了一款类似Excel 2003的电子表格处理软件Gnumeric，可以读取和编辑Excel软件生成的电子表格。此外，MeeGo将电子邮件提醒功能集成到了系统首页，进入系统就能看到需要处理的邮件数量。值得一提的是，系统自带了智能拼音输入法，虽说无法安装谷歌或搜狗拼音输入法，但用户还是可以输入中文。



↑ abiword主界面

Chrome OS尽管没有内置专门的办公软件，但文本和电子表格可通过Google Docs在线办公套件进行处理，前提是用户必须拥有Google账号。Google Docs是基于云计算的应用之一，拥有跟Word相近的编辑界面以及一套简单易用的文档权限管理，而且它还记录下所有用户对文档所做的修改，非常适用于网上共享与协作编辑文档。举个例子，笔者通过Google Docs将稿件放到网上。这样，笔者的同事就可以实时在线对文档进行编辑和更新，免去线下发送相同版本的文档并根据每个不同的回复对相同文档进行反复更新。多名用户可同时在线更改文件，并可以实时看到其他成员所作的编辑。系统会自动保存每次修订，这样笔者就能看到谁在何时作了什么修改，并可恢复到之前任何一个时间点的旧版本。由于Chrome OS没有自带中文输入法，为此我们采用了不需要安装本地客户端的搜狗云输入法，这才实现了中文输入。不过，这种基于Web的输入法始终不如本地输入法方便，如每次切换表格都需要重新调用输入法。



本回合得分：	
Windows 7	★★★★★
MeeGo	★★★★
Chrome OS	★★★★

第九回合：功耗测试

当用户出门在外时，上网本的电池续航时间将经受考验，那么这三款系统谁的电源管理更出色呢？为此我们模拟普通用户平时的使用状态，即保持上网本的无线连接，一边浏览网页一边在线听歌，一个半小时后再看电池电量会消耗多少。经测试，Windows 7、MeeGo和Chrome OS环境下分别消耗了17%、21%和27%的电池电量。初一看结果让人觉得有些想不通，界面最朴素的Chrome OS怎会比界面最华丽的Windows 7更耗电？其实仔细想想，虽然Windows 7系统华丽的界面比较耗费硬件资源，但在电源管理方面相比Windows Vista作了不少改进，因此更有成效。而Chrome OS在电源管理方面显然还需要再作优化。

本回合得分：	
Windows 7	★★★★
MeeGo	★★★★
Chrome OS	★★★

写在最后

通过九回合的综合比拼，我们对Windows 7、MeeGo、Chrome OS这三大操作系统有了更深的了解。对于上网本用户而言，又该如何抉择呢？

Windows 7：Windows 7除了使用方式比较单一外(仅限安装在本地磁盘上)，其它各方面都非常适合上网本使用。同时，Windows 7延续了Windows系统一贯的操作特性，无论是新手还是老用户都能很快上手。

MeeGo：虽然在娱乐体验方面存在不足，但用于浏览网页、在线聊天、处理简单文本以及收发邮件完全能够胜任。更重要的是，MeeGO系统的界面精美程度并不输给Windows 7，但操作体验始终保持流畅，这是Windows 7所不具备的。除了新手外，我们推荐普通用户以及玩家都可以尝试一下MeeGo。假以时日MeeGo定能与Windows 7平分秋色，甚至做得更好。

Chrome OS：云端系统虽说是未来操作系统的发展方向，但放在当下显得过于超前。就拿Chrome OS来说，非但没有表现出超越Windows系统的用户体验，甚至连最基本的功能都无法保证，我们不认为这样的系统值得推荐给大家。随着年底Chrome Web Store的上线，Chrome OS应用寥寥的局面或许会有所改观。

一台电脑，两套高清

用Radeon HD 5450显卡实现双屏双音

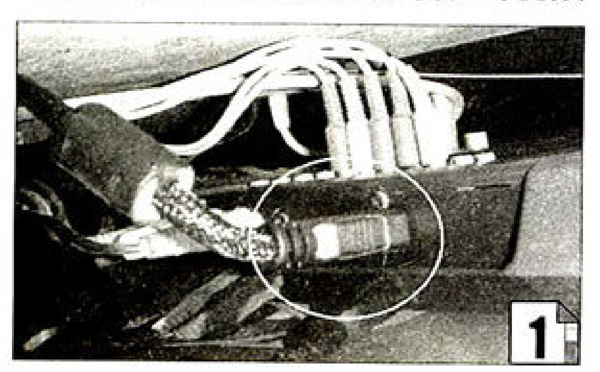
文/图 我爱高清

Radeon HD 5450是目前非常受欢迎的入门级DX11显卡，用来播放1080p电影绰绰有余。实际上，我们还可以用它同时播放两套高清电影，家人和朋友在不同的房间欣赏不同的影片，让一台电脑顶两台用。

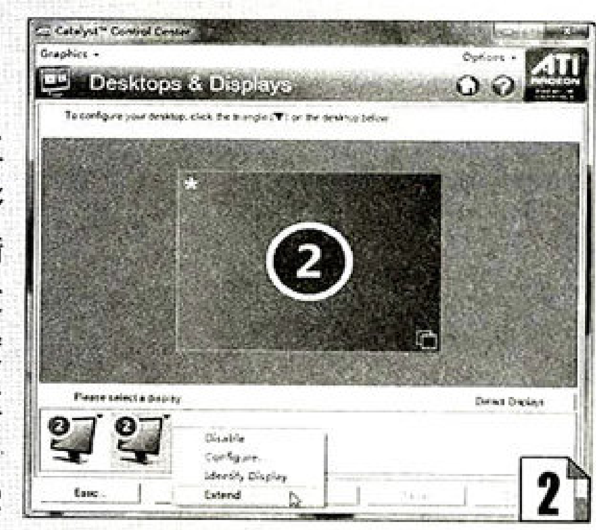
笔者近期配置了一台HTPC，使用的是AMD AthlonⅡ X2 245处理器、映泰A770E3主板、迪兰恒进HD5450绿色版显卡、先马HTPC-Q3机箱、先马省电王电源和无线键鼠套装。原本我只是把HTPC放置在客厅，连接在电视机上播放高清电影，但考虑到卧室与客厅只有一墙之隔，所以又想让HTPC输出到卧室的壁挂电视机上。经过一番琢磨，终于实现了用一台HTPC同时在两台电视机上播放各自的高清电影，过程其实并不复杂。

Step1：硬件连接

要让客厅的HTPC输出到卧室的电视机上，可以选择走明线或暗线两种方式。走明线就是使用较长的视频线和音频线，沿着墙脚布线，好处是工程量小，不破坏现有家居，缺点是不够美观，并且信号质量可能会损失。走暗线是在墙上打线槽和洞孔，让线材穿过洞孔直连电视机，好处是线材所需长度较短，缺点是工程量较大，并且需要做好美化、隐蔽工作。



1



2

笔者选择了走暗线的方式，HTPC与客厅电视机通过HDMI线连接(图1)，同时传输视频和音频，HTPC与卧室电视机则通过VGA和音频线连接。



Step2：输入输出设置

连线完成后，开启HTPC和电视机，在HTPC上将显示模式选为“扩展模式”(图2)，把客厅电视机设定为主桌面，卧室电视机设定为扩展桌面。同时将客厅电视机的视频输入源选为“HDMI”，将卧室电视机的视频输入源选为“电脑”(或“VGA”等对应的名称)。现在两台电视机都能显示HTPC输出的桌面了。

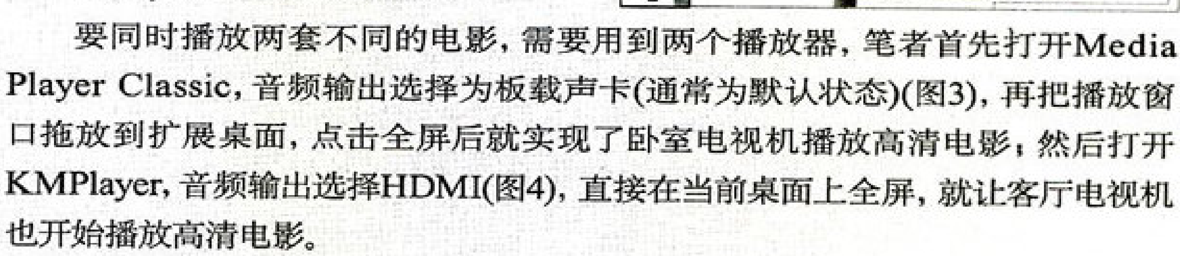


3



4

Step3：播放器设置



要同时播放两套不同的电影，需要用到两个播放器，笔者首先打开Media Player Classic，音频输出选择为板载声卡(通常为默认状态)(图3)，再把播放窗口拖放到扩展桌面，点击全屏后就实现了卧室电视机播放高清电影，然后打开KMPlayer，音频输出选择HDMI(图4)，直接在当前桌面上全屏，就让客厅电视机也开始播放高清电影。

现在，我们使用一台HTPC就能在两台电视机上同时播放高清电影。实际上，除了Radeon HD 5450显卡之外，拥有HDMI接口的显卡，以及780G、880G、H55等整合主板也能实现该应用，大家不妨大胆尝试。

小东西，大问题

抽丝剥茧检验USB延长线

文/图 赵良 张伟 杨振英 兰建林

作为消费者，我们在选购电子产品时往往只关注于产品主机的性能和质量，却忽略了附件的一些特性。其实，很多时候产品的附件质量优秀能够更好地发挥出产品的性能。比如，对一款MP3而言，耳机至关重要；选购一款手机，电池质量也是必须考虑的因素……

通常我们在购买手机、MP3、MP4、移动硬盘、电脑外设等很多产品时，都会附带有USB数据线，它的主要作用是让这些产品与电脑互联，实现数据传输，有时也会充当充电电源线的角色。不过，作为几乎所有数码产品都要配备的USB数据线，质量往往容易被忽视，人们关心的只是主机的性能和质量。可大家要知道，小小的一根数据线或者延长线却也有着严格的质量标准。我们经常遇到的问题就是某些USB数据线连接移动硬盘时经常会发生无法识别的情况，但是换做品牌线或者质量好一些的USB线之后问题便得到了解决。而使用USB延长线时，有些USB设备会因为供电不足根本无法使用，失去了延长线的意义。

今天，我们就在市面上随机选取了一款USB延长线，同时购买了8根，在华测检测进行抽丝剥茧的专业质量分析，看看这些的小东西究竟存在哪些问题。



测试样品介绍

类型：USB公对母数据延长线

长度：80cm

产地：深圳

图1 测试样品照片

1.外观评测

从外观来看，这款延长线给人的感觉还是不错。插头表面很光滑平整，镀层无针孔、空洞等现象。数据线外表也很光滑完整，无胶皮毛刺或电线裸露等情况。但仔细看后，却发现插头外壳里面的引脚表面镀金层颜色相当淡，这说明镀金层很薄，应该是厂家为了节约成本造成的。消费者对于USB延长线质量的好坏直接判断只能根据外观来观察，内在的质量却无法看明白。而我们接下来的评测，就是抽丝剥茧般的研究它的内在。

外观质量评分：3分 ★★★☆☆

2.焊点质量检查（X射线透视和切片法）

结果分析：通过X射线可以直接观察到焊点的焊接情况，本款USB延长线进行X射线透视后，我们看到接头的焊接质量存在较大的问题。首先，图1中的公头引脚缝隙之间存在金属屑类物质，从工艺角度分析可以判断这是引脚和线路焊接时留下的焊锡渣。焊锡渣存在于插头封闭的空间中，有可能会使各引脚之间发生短路，或是使各引脚之间的耐电压值降低，从而导致线路和设备出现功能失效或烧毁的情况。其次，部分引脚与线路焊接处的焊料不饱满，这是明显的质量问题，很容易导致焊点断开或接触不良。或许消费者在刚购买时没什么问题，但在用过一段时间之后，就有可能出现接触不良、数据传输错误甚至完全不能使用的情况。本次透视检查了全部8根此款USB延长线，几乎每根都存在类似问题，所以可见这款产品的焊接质量并不太理想。最后，我们还做了一次切片检查焊点质量，这只引脚的焊点质量

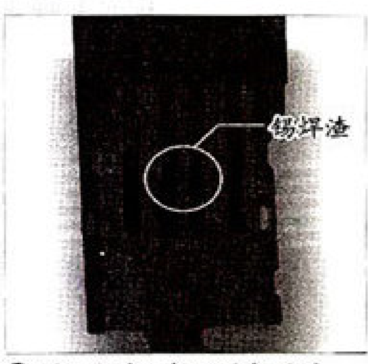



图2 公头X射线透视图片

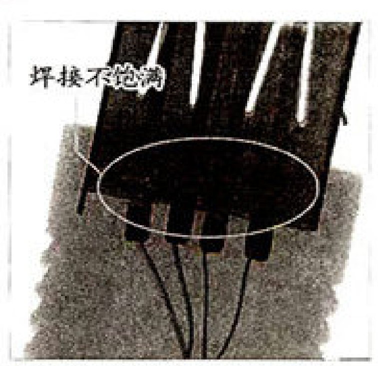


图3 母头X射线透视图片

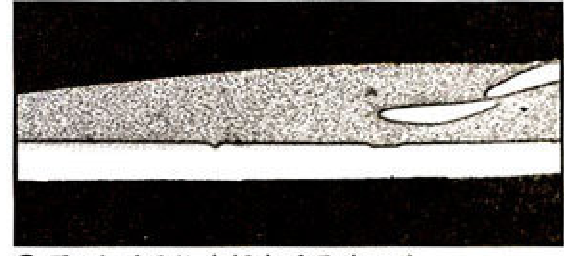


图4 切片法检查焊点质量（50X）

良好，无明显缺陷，但做一次切片只能看到一个焊点，而X射线透视可以检查到所有每一个焊点的质量。

焊接质量评分：2分 ★★☆☆☆

3.插头镀层结构和成分分析

随着科学的发展，技术水平的提高，人们对产品的性能要求也越来越高。拥有镀层的产品可以有效地提高产品的耐腐蚀性、耐磨性和美观性，从而得到了广泛的应用。我们现在就对此款产品的引脚镀层结构和成分进行分析。

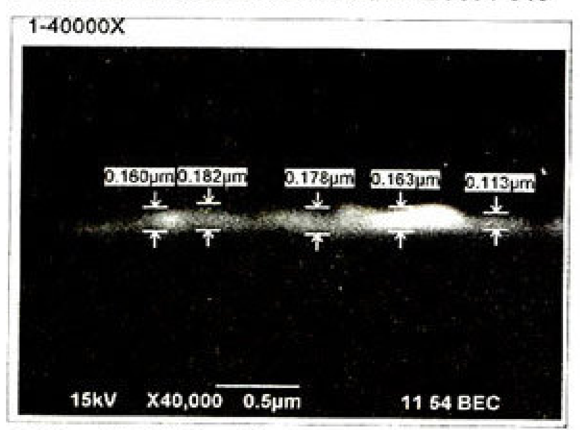


图5 镀层结构示意图

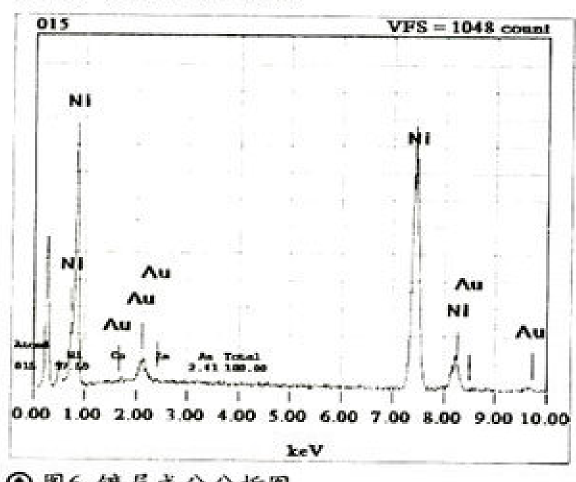


图6 镀层成分分析图

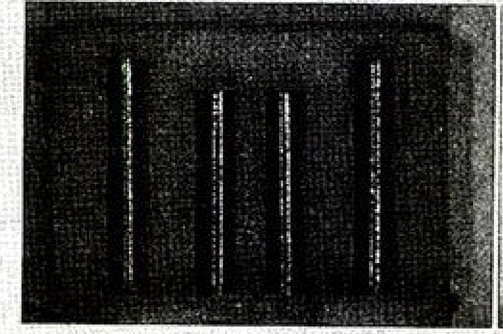
结果分析：同绝大多数产品一样，此款产品也在插头引脚表面镀了镍层和金层。金拥有很高的化学稳定性，只溶于王水，不溶于其它酸，镀金层的耐蚀性强，导电性好，易于焊接，耐高温，且具有一定的耐磨性。如果镀金层过薄，用户使用久了也会出现接触不良、传输性能下降等情况。此款产品引脚的镀金层质量不佳，存在断断续续的情况，并且镀金层非常非常薄，仅有0.16μm左右，而质量较好的产品通常都有0.30～0.80μm。由此可见此款产品为了节约成本，却牺牲了一定的质量。

镀层结构和成分评分：1分 ★☆☆☆

4.插头镀层孔隙率实验

由于镀金层通常很薄，镀层中几乎都存在孔隙，影响了其防护性能。腐蚀性气体可通过金镀层孔隙对基材产生侵蚀，再扩散到表面形成斑点。所以孔隙率实验主要的目的就是分析产品镀层质量。通俗的说，实验方法就是将样品暴露于一定的酸环境中一定时间，模拟在现实长期使用中遇到的极端情况，然后烘干，再在显微镜下观察镀层变化情况。镀层在实验后被腐蚀的越严重，则说明其质量越不好。那么在现实中当镀层出现腐蚀后，引脚基材也就很容易被损坏，从而导致USB数据线的插头或插座出现性能和功能的故障。

本评测的方法是将USB数据线的公头和母头的外壳去掉，然后将引脚部分暴露于硝酸蒸汽中放置30分钟，然后放入125℃的烘箱中干燥30分钟，再用10倍显微镜观察镀层被腐蚀情况。



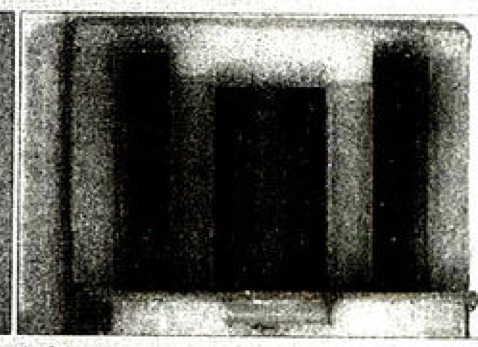


图7、图8 母头孔隙率实验前后对比照片（10X）。

结果分析：实验前样品引脚镀层表面光滑平整，但实验后样品表面已经出现严重腐蚀。可见此款产品的镀层质量不佳。这样的质量让用户在使用过程中，插头和插座引脚容易出现腐蚀、磨损或其它损坏现象，产品耐用性较差。而质量过关的产品，在30分钟的测试后，应该仍然保持光滑的表面，没有或者很少有腐蚀现象。

孔隙率实验评分：1分 ★☆☆☆☆

5.数据线绝缘电阻测试

绝缘电阻是连接器和数据线使用安全方面的一项指标，绝缘电阻越大，则产品的绝缘性越好，出现线路及所连设备因漏电流过大导致烧毁的可能性就越小。

测试方法：	
测试电压	500VDC
测试时间	2分钟
测试位置	测试相邻引脚之间的绝缘电阻和最后一根引脚与外壳之间的绝缘电阻
标准要求	绝缘电阻≥100mΩ

绝缘电阻测试结果		
位置	绝缘电阻(mΩ)	结果判定
引脚1—引脚2	3.67×104	合格
引脚2—引脚3	9.44×104	合格
引脚3—引脚4	6.87×104	合格
引脚4—外壳	6.62×104	合格

结果分析：此款USB延长线各引脚间的测试结果均达到了相关标准的要求。如果绝缘电阻太小，则会出现泄漏电流，有电流就会发热，从而导致外皮燃烧，有引发火灾的隐患。另外延长线外皮局部烧毁后，用户也有触电的危

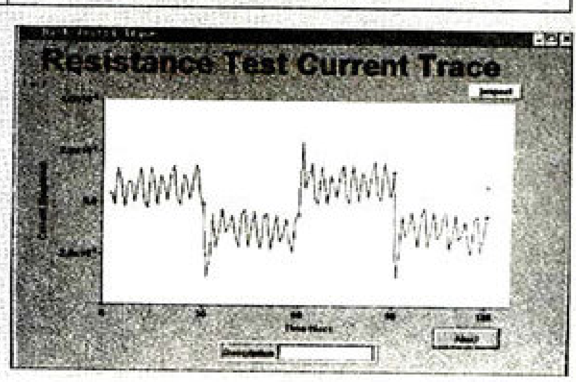


图9 绝缘电阻测试过程电流曲线图

险。所以从这项测试来看，这款产品的基本防护功能还是能够保证的。

绝缘电阻评分：4分 ★★★★☆

6.USB延长线耐电压测试

耐电压测试是检验延长线中绝缘材料抵抗高电压性能的测试，如果材料抵抗高电压能力很差，则击穿的瞬间会有强漏电流产生，漏电流带来的危害就像前文绝缘电阻测试中所说的一样，对用户的安全很有威胁。

测试方法：	
测试电压	100VAC
漏电流	0.5mA
测试时间	1分钟
测试位置	测试相邻引脚之间的耐电压和最后一根引脚与外壳之间的耐电压
标准要求	耐100VAC后无击穿现象

耐电压测试结果		
位置	测试条件	结果
引脚1—引脚2	100VAC，1分钟	未击穿
引脚2—引脚3	100VAC，1分钟	未击穿
引脚3—引脚4	100VAC，1分钟	未击穿
引脚4—外壳	100VAC，1分钟	未击穿

结果分析：在加电过程中，样品没有出现任何异常现象，100VAC的电压无法击穿样品。此次测试的USB数据线耐电压性能良好。其实在测绝缘电阻时，样品就已经经受住了500V的直流电压，而且绝缘性能依然保持良好。

耐电压评分：4分 ★★★★☆

7.冷热冲击测试

冷热冲击试验是检验样品耐气候环境变化的能力。

测试方法：			
低温	-55℃	保持时间	30分钟
高温	+85℃	保持时间	30分钟
温度间转换时间	≤5分钟		
循环测试	10次		

结果分析：本次试验完成后，样品表面无明显变化。这说明此款延长线产品耐气候环境性还是不错的，在极低温环境和极高温环境下都未发生外表损坏现象。经过冷热冲击试验后的样品再次进行绝缘电阻测试，结果也不错，所有引脚间的或引脚与外壳间的绝缘电阻均大于100MΩ，达到相关标准要求。在现实生活中，不同季节的温湿度都不一样，每个消费者保管东西的方式也都不同，所以耐环境性好的产品就更不容易出现问题。

冷热冲击评分：4分 ★★★★☆

8.机械冲击测试

机械冲击是验证样品对瞬态冲击环境的适应性。根据试验过程中的导通监控情况和试验前后外观的对比来判断产品连接性能方面的好坏。消费者在使用电子产品的过程中，都可能会出现一些意外情况，例如听音乐时耳机突然猛地一拽，或是打电话时手机不小心摔到地上，如果事发瞬间这些产品的功能保持正常，则说明这些产品对瞬态冲击环境的适应性较好，也就是使用中更稳定更可靠，这样的产品就会让人觉得更信赖。

测试方法：	
波形	半正弦
加速度	30 gn
脉宽	11ms
方向	±X、±Y、±Z轴
次数	3次/轴

结果分析：从结果来看，本次评测的样品在这两方面都表现不错。试验后外观未出现异常现象或损坏，测试过程中也未出现瞬时断开大于1μs的情况。

机械冲击评分：4分 ★★★★☆

评测总结

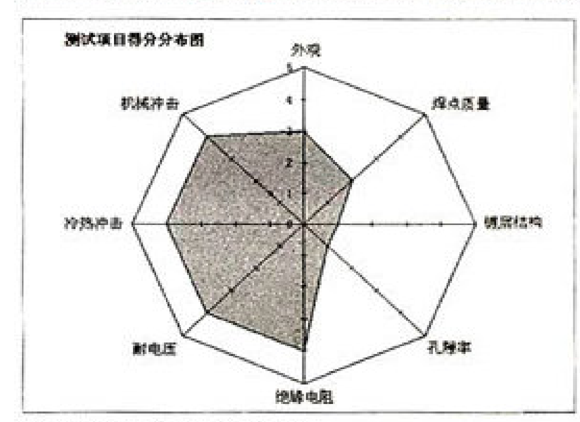


图10 综合得分分布图

本次评测选取的是一款市面上常见的低端USB延长线，它的质量确实存在一定的问题。在耐用性方面，因为镀层质量不佳，所以很容易出现腐蚀或磨损导致接触不良、数据传输速度变慢等现象。另外接头内有锡渣残留，在长期使用过程中有可能会出现各线路间短路情况，导致数据线彻底无法使用。在安全性和可靠性方面，此款产品表现不错。绝缘电阻和耐电压均达到了相关标准的要求，冷热冲击和机械冲击试验也未使样品外表出现缺陷，且机械冲击过程中样品始终保持了良好的导通性。综合总结其质量，该款产品保证了基本的安全性，但是在工艺上做得并不好，容易在长时间的使用过程中导致质量出现问题。

对于普通消费者来说，我们应该如通过观察来进行选择呢？在购买数据线时，一定要先仔细检查外观，外层胶皮上不能有破洞或裂纹；更不能露出内部导线。要保证基本的做工品质，可以参考诺基亚、HTC等数码产品所附带的USB数据线。其次要注意看插头内部的引脚，引脚表面要光滑平整。如果镀了金，引脚看起来就是金黄色的，并且色泽要均匀。如果金黄色很淡或是不匀，则可能是镀金层过薄，这样产品的耐用性就会较差。MC

水冷的秘密（二）
如何规划水冷

文/图 芒 果

在上期的基础篇中，我们着重对水冷的基础知识进行了讲解。而本期则把重点放在把这些部件组合起来时的思路，以及如何优化和改装。

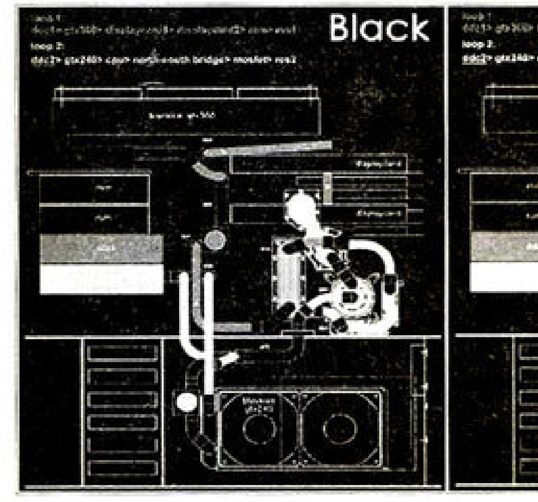
如装修般规划水冷

一个好的水冷作品，会有非常漂亮的布局和优秀的性能。水冷系统的规划和家庭装修计划其实差不多，为了把家里布置得漂亮和妥当，首先要明确目标和预算，然后考察可行性，期间要亲自监工（水冷系统还要自己施工），最后通过验收。事前多花点时间做规划总比事后付出代价更好。

明确目标，画好草图

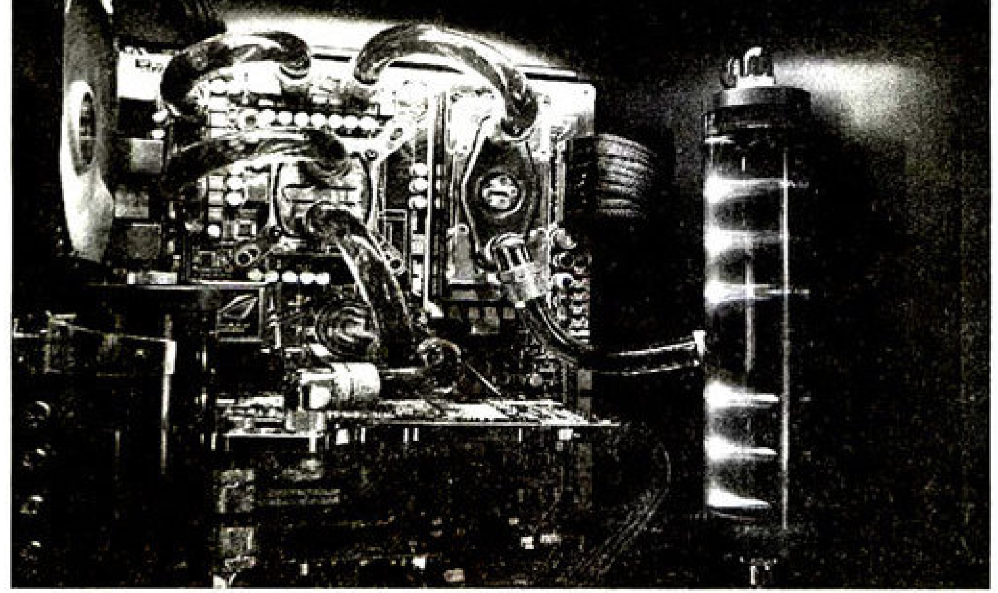
水冷规划的第一步就是明确目标，完成水冷系统的草图规划。画图可以检验可行性，并且在画图过程中发现许多之前忽视的细节。画图的方法不一定专业，即使在纸上也可以完成规划。只是，要注意尽可能的详细和精确。

右图是水冷玩家CWPP为联力V2000机箱所画的草图，草图规划了黑色机箱和银色机箱两个版本。这两个版本因为使用的主板和显卡不同，所以冷头和水路也稍有不同。

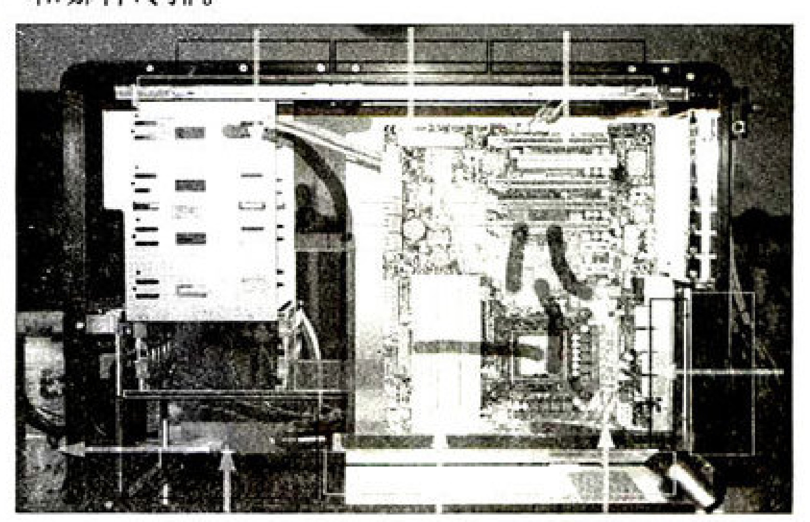




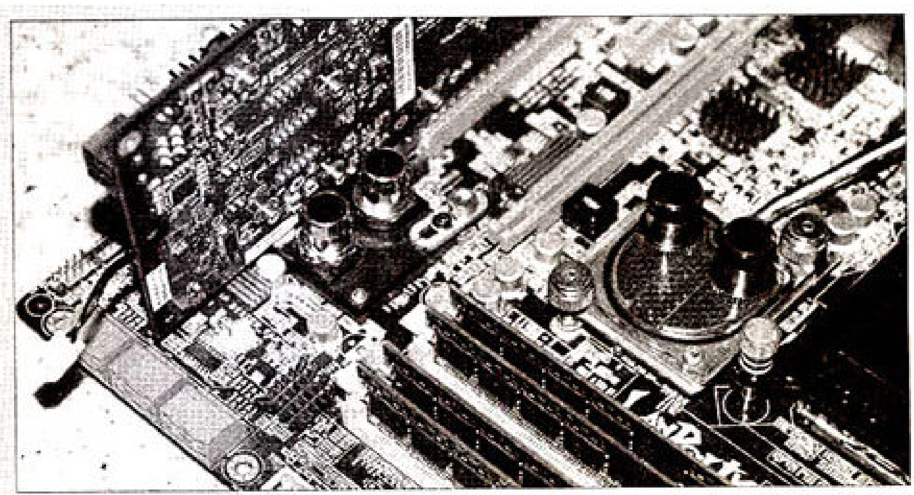
如果你觉得高手的画图方法太难，那么可以参考笔者为联力V600机箱做的水冷规划。在这张图中，机箱是从网上找的V600 MOD版本图片，主板和全覆盖冷头都是PS上去的，PS过程中注意主板的螺丝孔、挡板和PCI槽与机箱对齐，冷头按照覆盖面积和固定螺孔与主板对齐。这种图的素材容易找，画起来也不难。虽然因为图片的视角问题，尺寸无法做得很精确，但已经可以从中看出大概，有经验的水冷玩家甚至一眼就可以看出这套系统需要使用哪些接头和哪种冷排。



MCPLive 波兰玩家Pawel（Screamer）的MOD作品Lilianna，历经了7个版本的变迁，漂亮的走管和色彩就如同一件艺术品，请登陆《微型计算机》官方网站MCPLive.cn欣赏高清大图。



草图毕竟是纸上谈兵，实际安装过程中你很可能会遇到之前完全没想到的意外情况。比如说尺寸差一点点装不下，或者原定的安装位难以施工等状况。要尽可能少的做无用功，最好先确定影响整个水冷系统格局的核心大件（比如机箱、冷排、水箱等），再确定规划的细节。


↑ 笔者的DFI JR P45-T2RS主板，北桥安装的是一颗改过上盖的亨利显卡核心冷头，南桥则是使用了亨利的北桥冷头。

配件搭配思路

为了在机箱中安装众多的水冷配件，在规划时你必须牺牲一部分扩展性能。你可以考虑牺牲原装硬盘架来安装冷排，把硬盘装在光驱位，或者可以牺牲光驱位来安装冷排，又或者可以牺牲一些主板插槽为冷排腾出安装位置等。接下来我们从不同的硬件来讲述选购和规划的思路。

机箱

在众多机箱中，只有为数不多的高端型号可以直接搭配水冷，如银欣TJ07、乌鸦2、联力V系列（V1000 Plus、V1000Z、V2000、V2010）、联力A05N、海盗船800D等等。事实上，只要你有足够的想象力和动手能力，任何机箱都可以为水冷进行改装。包括联力V350/351/V600，银欣SG01/02/03/05……甚至还有价格更低的酷冷特警340/341、AOpen G325/326这样的中低端产品。

由于机箱的改造难度相对较大，所以对水冷系统有兴趣的玩家在选购机箱的时候就应该考虑到安装水冷的难度和工程量。如果使用普通的中低端机箱，我们也可以直接使用外置水冷的方式，或许没有内置水冷漂亮，但是改造难度要小得多。

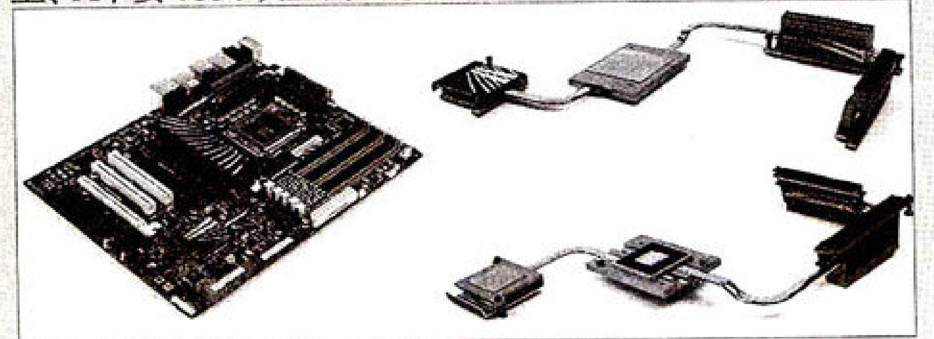
主板

主板的选择和水冷的关系不太大，如果你选择了一款内部空间比较狭窄的ATX机箱，或许可以考虑安装小板（Micro ATX）来为冷排腾出位置。其它安装主板水冷时需要注意的细节我们会在冷头部分介绍。

冷头

系统中可以使用冷头的地方很多，你需要考虑哪些部件使用水冷，哪些部件保持风冷。全水冷系统固然漂亮，但是冷头越多走管越复杂，对泵和冷排的要求也越高，预算和性价比问题也需要考虑。

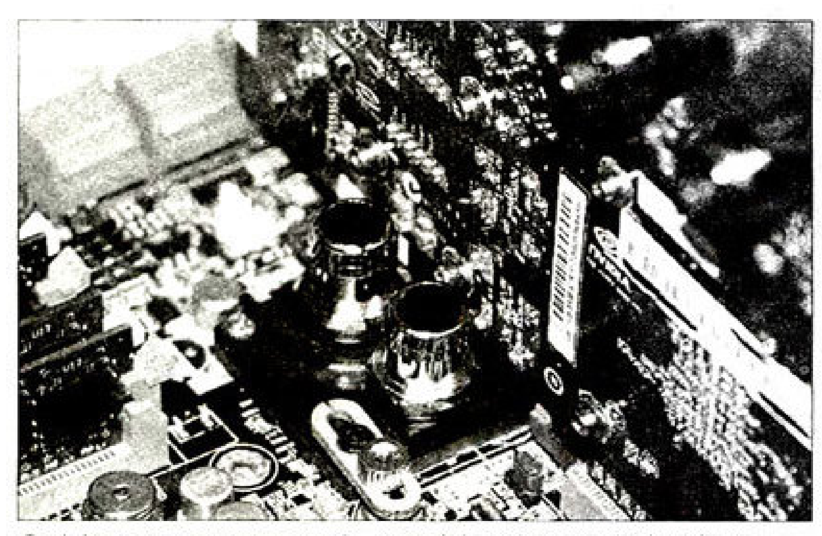
冷头有时候也会影响你对主板和显卡的选择，比如说，显卡中N卡要260以上、A卡要4850以上的公版显卡才会有全覆盖冷头。主板方面一般只有华硕、EVGA、技嘉和DFI的高端主板才有全覆盖冷头。不幸的是，不少高端主板的南北桥和供电部分使用了不可拆卸的一体式热管散热器，如果不选择全覆盖水冷，就要破坏原有的主板一体式热管散热器。比如技嘉X58-UD5主板的南北桥芯片、供电散热片就被热管连接在一起无法分离。


↑ 华硕主板北桥上方的散热片可以拆下安装冷头

当然，也有些主板考虑到了这一点，它们的一体式热管散热器能把北桥上的散热片卸下，这样就可以只安装北桥冷头，也能兼顾南北桥和主板供电部分。比如华硕的P6T-Deluxe和P6T-Deluxe V2主板北桥上方的散热片可以拆下安装冷头，另外它也有全覆盖冷头可供选择。注意，我们最好不要使用主板附带的冷头，它们大多只是个装饰品，几乎全是平板水道设计，接头不可更换。更要命的是有些冷头并没有直接接触北桥芯片，而是在散热片顶部的平面上，对散热毫无帮助。

安装南北桥冷头时，要注意芯片组周围有没有超高的元器件。安装南桥冷头首先要注意选择比较薄的冷头，最好接口偏向一侧，尽量避免挡住显卡插槽。实在找不到合适的南桥冷头，也可以把冷头位置偏移一点来避免挡住插槽。如果满足条件，也可以用显卡冷头为北桥散热，北桥冷头为南桥散热。

上图中笔者的DFI JR P45-T2RS主板北桥安装的是一颗改过上盖的亨利显卡核心冷头，实测比性能优秀的Koolance CHC-122北桥冷头还低



南桥冷头和显卡PCB很近，所以选择了外径较小的宝塔接头，同时使用塑料管箍避免无意中碰到PCB造成短路。

3℃。当然，如果想把显卡核心冷头用于北桥，往往还需要自己DIY扣具。笔者的运气比较好，北桥的固定螺丝正好能配合两个大手拧螺母卡住这个显卡核心冷头。另外，南桥冷头是一颗改薄了上盖厚度的亨利通用北桥冷头，利用原本的扣具就可以安装在南桥芯片上。

接头与水管

建议大家在选好冷头之后就开始考虑接头的类型，因为冷头与接头可能出现兼容性问题。在位置很狭窄的地方，还要考虑到接头的直径和高度问题。

除非是使用性能强劲的D5或者京威DP-1200水泵，否则笔者不建议单泵水冷系统使用四分管。因为四分管的内径较大，普通水泵的性能不能满足流量的提升。而且四分管的快拧接头基本没有国产货，进口的四分管快拧接头价格昂贵。在空间允许的情况下，优先考虑抗折性能好的厚壁管。如果发生了折管，再考虑安装强化水管的管外弹簧，尽量不要使用管内弹簧，因为管内弹簧会明显的增大水阻。实在迫不得已要使用管内弹簧，也要把弹簧剪到能防止折管的最短长度。为了减少水阻，水路中也要少用非蛇管的90度接头，因为它们的水阻较大。笔者在一次水路改造中，把两个Koolance 90度接头换成Koolance直通宝塔，水流量从3.8LPM直接上升到4.6LPM，性能改善效果非常明显。

冷排与风扇

冷排对散热性能有较大的影响，如果考虑超频，必须选择360及以上规格的冷排。如果空间不允许安装360冷排，可以考虑一个120加一个240厚排的格局。

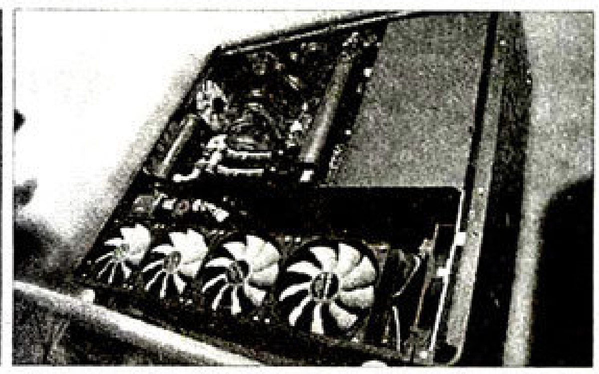
在规划中，冷排的安装位置是需要重点考虑的问题。一般360厚排最低长度是390mm，宽度最小120mm，厚度从45mm～60mm不等。规划时还应该加上风扇的厚度，12cm风扇标准厚度是25mm，但是也有特殊产品，比如说安奈美的火蝠厚度就是27.5mm，Thermaltake还有20mm厚度的12cm风扇……笔者不建议大家考虑厚度在20mm以下的12cm风扇，因为它们的风压和风量不够，特别是安装在鳍片较密的冷排上时很容易出现无法吹透的问题。

在预算许可的前提下，建议选择内置冷排的用户考虑进口产品，进口冷排的性能要胜出同类国产冷排不少。而外置冷排则可以考虑国产厚铜排，因为外置冷排不太受体积限制，完全可以用几个经济的国产冷排来达到甚至超过高价进口冷排的性能。外置冷排安装的灵活度很高，固定也相对简单。机箱内置冷排的限制就大得多，一般有利用光驱位安装、机箱顶部开孔安装和机箱下方侧面进风三种安装方式。

选择冷排风扇的原则很简单，在噪音可以接受的前提下，尽量选择风量和风压大的产品。中高端用户推荐安耐美的产品，或者猫头鹰P系列，中端用户推荐千红12038温控风扇，中低端用户推荐SONY FDB。



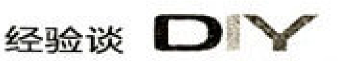
安耐美的许多高端风扇都有上佳的风量和风压表现，噪音控制也不错，扇叶还可以单独拆卸，清洁冷排和风扇时非常方便。

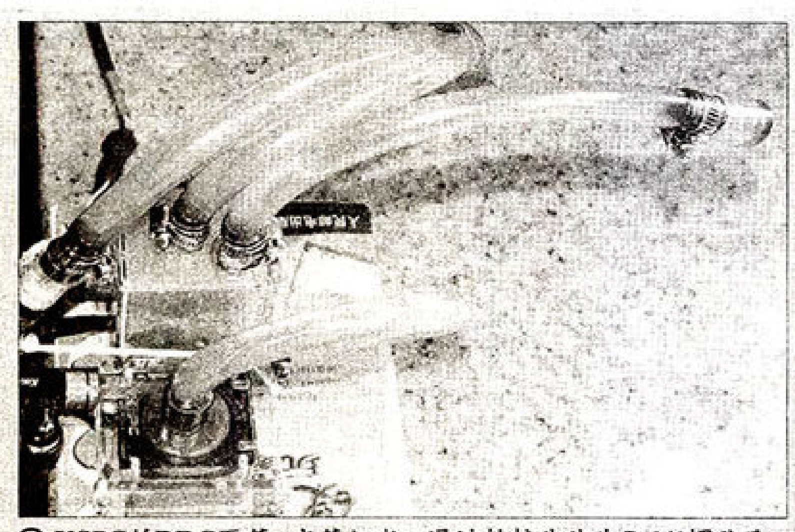


Pawel的MOD作品Lilianna，冷排安装在机箱下方，使用侧面进风方式，联力V2000系列及银欣TJ07常用这样的方法进行改造。

冷排规划时最好不要装在泵和水箱之间，除此之外，可以安装在水路中的其它地方。当有多个相同的冷排时合并进行散热时，让它们并联工作通常能获得比串联更好的散热效果，对减少总体的水阻也有帮助。不过，不同的冷排最好不要用并联连接，因为水阻不平均，这样做的结果还不如串联。

影响冷排散热效果的因素，除了由风扇转速决定的风流量和风压外，主要就是温差，所以还要保证冷排能获得机箱外的冷空气。构建机箱风道时应该让风扇从机箱外抽冷风，经过冷排后再进入机箱。也可以适当的在冷排风扇吸风口做一些防尘措施。不过，防尘措施越严密，风扇吹向冷排的风就越弱，所以在防尘和风量之间需要找个平衡点。请注意，还要依靠其他的低速风扇来为机箱通风，把吸收了冷排热量的热风排出机箱外，否则这些热量会堆积在机箱内，最





XSPC的DDC泵箱，水箱加水口通过转接头改为G 1/4螺孔后装上延长管，可有效减低水箱共鸣声。

终造成散热效果下降。

水泵和水箱

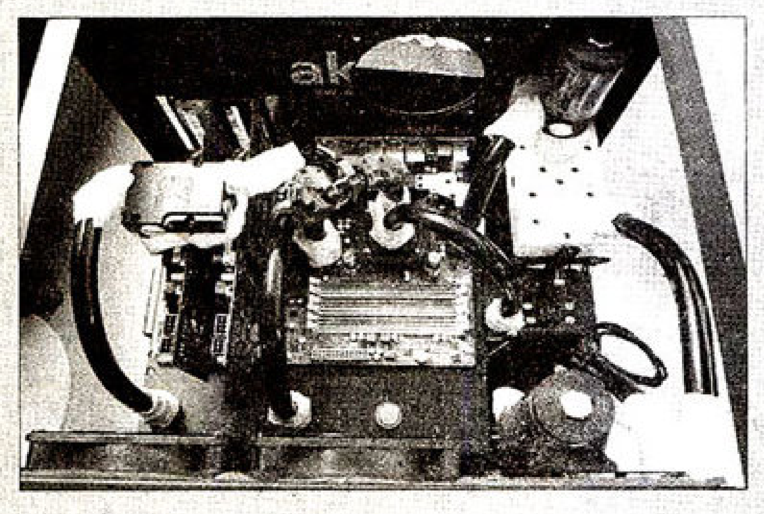
在水冷系统中，水泵和水箱一般是见缝插针地安装，只要注重美观和方便即可。在规划时，要让水箱处在能方便加水的位置，水泵的入水口比水箱的出水口低。另外水泵出口不要用弯头，直通接头可以提高一点流量。

水泵的安装没有太多的讲究，可以考虑买光驱位的一体化泵箱（出入水口的管子留长几厘米，方便把水箱稍微挪出光驱位，露出加水口来加水）。水泵工作时会产生一定的振动，需要做好避震措施，最简单的方法是在水泵与安装面之间隔一层海绵或者橡胶垫。另外，还要留心观察水箱没加满的时候是否有泵的共鸣噪音，如果发现有，尝试在水箱加水口安装转G1/4螺孔的转接头，然后装个接头另接一小段管子，管子末端安装堵头，加水时打开堵头把水填满水箱的空间，破坏它的共鸣腔，减低噪音，不过这招一般只对泵箱一体的水箱比较有用。

水路

普通的水冷系统都是采用串联水路，它的优点是可以最有效的利用冷排，不容易出现并联水路那种一路热一路冷的情况。但是串联水路也有缺点，就是部件过多时水阻会增大，有时即使用双泵串联也未必能获得满意的流量。并联水路比较好的解决了水阻的问题，每一路的水阻都可以得到控制，但是成本较高，走管也可能会比较复杂。

在规划的最后，一定要记得预留一个排水口！排水口最好设计在水路中垂直高度最低的位置，通常只要一个T型三通配合堵头就能实现。在拆卸水冷系统之前，除了尽量排水之外，也要准备好纸巾包住接头再拆，拆完之后立即用堵头堵住水管或者螺孔，避免剩余的水滴滴到主板上。



安装完毕后一定要试水

试水就是让水冷系统试运行，检查是否有漏水，以及在流量、噪音等方面的表现。试水时一般只有水泵、电控设备和风扇通电，以防万一漏水造成损失。试水是每个玩家都必须掌握的技能，是避免漏水的有力保障。试水一般分为两种，一种是单个或者几个部件进行试水，一种是完整组装后的上机试水。为了试水方便，建议准备一个单独的PC电源，用跳针启动单独为水冷部件供电，实现水路和电脑供电的分离。

部件试水主要是在针对单独的水冷部件测试是否漏水，建议最好能持续15分钟。而且部件试水期间可以积累排泡和加水速度等经验，这对之后的上机试水和日常维护至关重要。在试水刚开始的几分钟要特别注意，如果有漏水通常发生在这段时间。

完成部件试水后就可以进行上机试水了，此时冷头已经安装完毕，冷排和水泵的位置也相对固定了，总体已经非常接近正式运行的情况，只是主板和显卡等部件没有通电。上机试水一般建议持续一小时，同样，在试水刚开始的前几分钟要特别注意是否漏水。

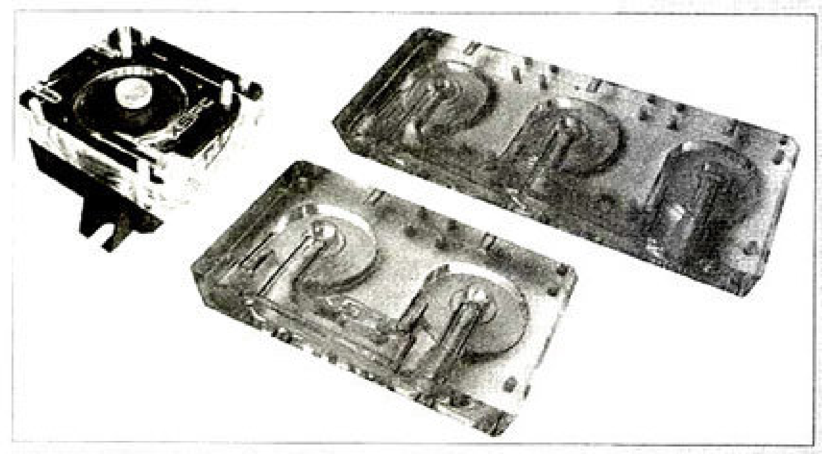
加水前，要再次检查所有的接头密封圈是不是已经压紧，确认水路中没有忘记上的堵头和忘记关的排水阀，然后用卫生纸紧紧地包裹接头，防止漏水时水滴到板卡上，一旦纸巾变色、变软就要立即关闭电源进行处理。

水冷系统进阶改造

水冷部件的改装主要是为了获得更强的性能，改装部件主要针对冷头、水泵和冷排，其中对于水泵的改装最常见。以下的小技巧或许不能让你的水冷系统表现脱胎换骨，但这都是压榨潜力的有效手段。

CPU冷头的改装

CPU冷头的改装不必花钱，换个方向安装就能获得不错的效果。CPU核心的热量分布不是对称的，冷头底部的吸热能力也不是平均的。如果把冷头吸热能力最强的部分尽量对准CPU核心最热的部分，就可以取得最佳的效果。冷头可以有四种安装方向，



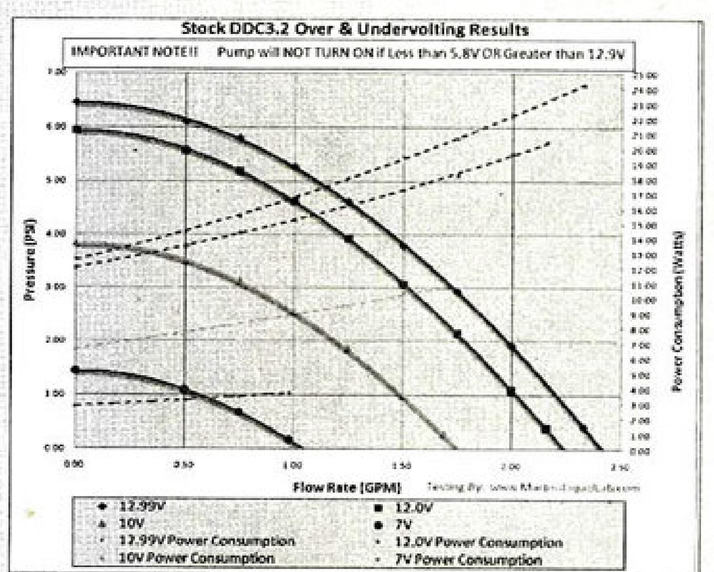
XSPC的DDC上盖，有单泵、双泵串联、三泵串联款。

每一种安装方向都可能会造成温度的不同，可以耐心试试看哪个方向的温度最低。另外，还有些喷射式冷头会有标配或者选购的多种喷嘴导流板，不同的导流板会有不同的水阻和性能表现，有兴趣的用户也可以折腾一把。

水泵的改装

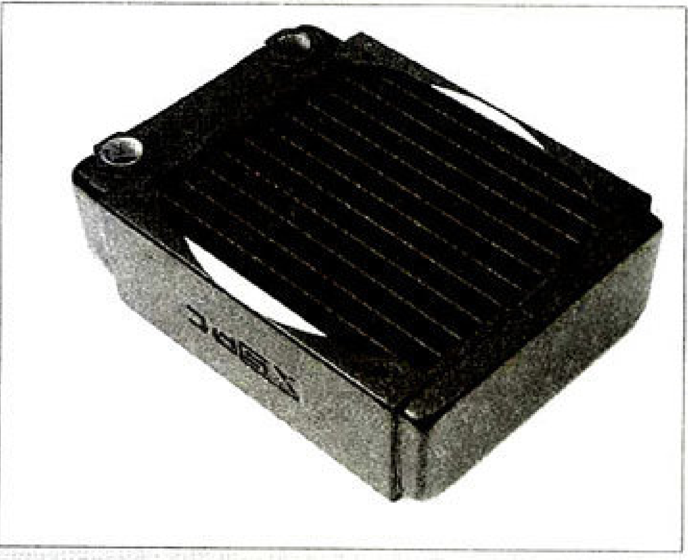
水泵的改装主要是换上盖和调速两种。其中以换上盖最为普遍，不过基本只有DDC和D5能换上盖，其中DDC的选择又要比D5的多很多。改装上盖能提升水泵流量，不过单泵的改装上盖并不能提高泵的最大扬程，有时甚至还会略微降低扬程。如果你需要提高泵的扬程来克服水阻，那么还需要串联上盖连接2个或3个水泵。

水泵的调速有降速和升速两种，降速是为了降低噪音和减低泵的磨损，升速则可以提升性能。D5的工作电压是8~24V，而DDC是7~13.2V。我们通常在PC电源上只能使用12V电压，但如果通过外置调速器把DDC和D5的电压提升到12V以上，性能会有所增强。



右图反应了DDC 3.2泵在不同电压下的性能（使用DDC原装上盖，实线为水阻线，虚线为功耗线），你可以看到DDC水泵工作在12.99V时性能比起12V提升不少，当然，这会进一步增加DDC的功耗和噪音。

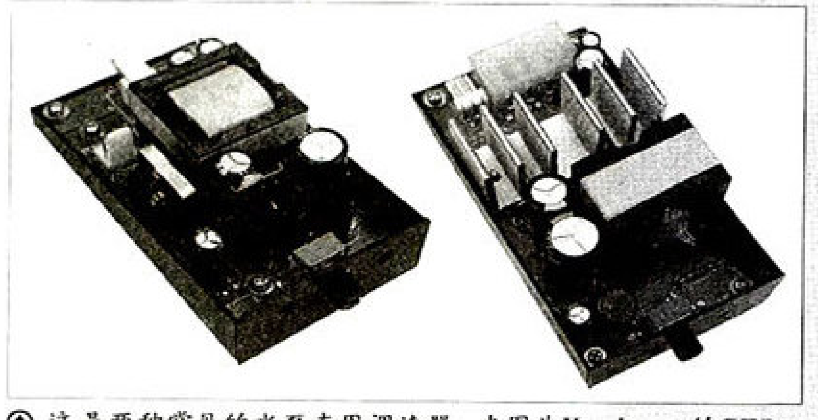
水泵的改造



冷排的改造常见的方法有三种，基本上都是针对冷排风道改善的，第一种方法是加宽风道，右图中的浅色圈是风扇扇叶在冷排上覆盖的范围，边框中的白色部分阻挡了部分风扇边缘的风流。用电磨把这两块挡风位置切掉可以增大通过冷排的风流量，提升冷排的散热效果。

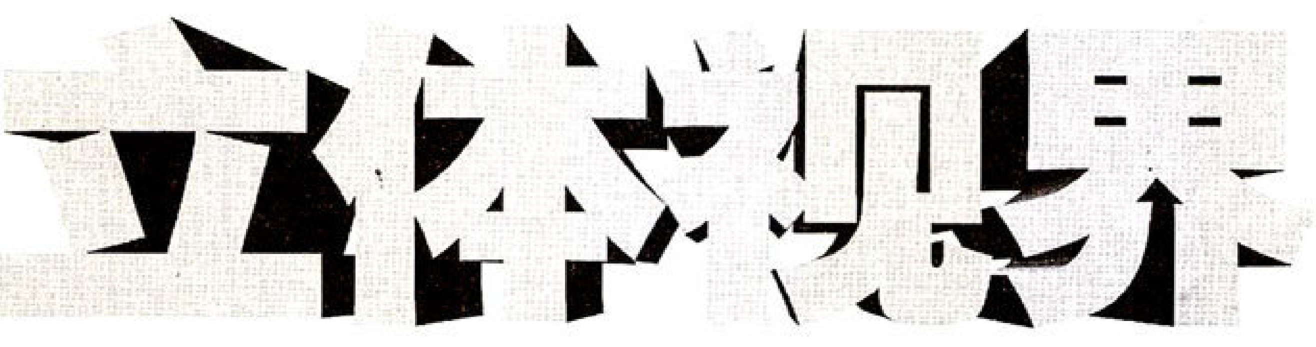
第二种改善风道的方法就是在冷排和风扇之间增加导风管。风扇出风口靠近扇叶中心的地方是风力盲区，风扇紧贴冷排向冷排吹风时，冷排靠近风扇中心的部分只有很少的气流通过。这时可以用导风管把风扇和冷排的距离拉开，避开中心的风力盲区。当然，使用这种方法会让冷排和风扇的总体厚度变大不少，可能增加安装的难度。

第三种改善风道的方法是密封风道，也就是从风扇框要紧密贴合冷排的框架不留空隙。用一支704硅胶均匀的涂在风扇框与冷排框接触的边缘部分，然后静置12小时等风扇框上的硅胶干透，这样风扇框就有了一层完美贴合的弹性硅胶密封垫。



这是两种常见的水泵专用调速器，左图为Koolance的CTR-SPD10调速器，可为单D5或者单DDC调速，额定输出功率36W。右图为Koolance CTR-SPD24调速器，可将12V电压逆变为24V电压并提供调速功能，额定输出功率55W，是专为D5设计的调速器。DDC用的调速器每通道额定功率最好要达到25W，给D5用的则最好要达到每通道35W。

许多时候，你冥思苦想而无所得的解决方案，请教高手就能很快得到解决。所以，我们要积极到各大水冷论坛充实自己，关注最新动向。同时，要及时记录自己的成败得失，乐于分享你的心得，没准你无意中获得的某个小小心得，正是某位正在苦闷发呆的玩家所需要的。现在你对水冷的认识基本已经入门了，下期就让我们进入实战篇，学习一下玩家Kone是怎么搭建一套水冷系统的吧。 MC



立体视界 人人可享

立体游戏最实惠实现手册

在阅读本文之前，你要实现立体游戏的花费是：

套餐一：120Hz液晶显示器+快门式眼镜　费用：3700元~5300元不等

套餐二：120Hz投影机+快门式眼镜　费用：7400元~15000元不等

套餐三：思民ZM-M215W+偏振式眼镜　费用：3500元左右

……

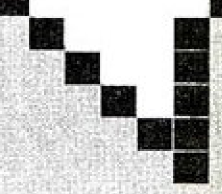
在阅读本文之后，你要实现立体游戏的花费是：

你已有的显示设备和硬件平台+红青眼镜　费用：1元~10元不等（根据您购买眼镜的档次）

可能你已经心动了，不过我想更多的还是疑问吧。MC可不会吹牛，赶紧翻过这一页，套用刘谦的一句话“让我们一起见证奇迹！”

立体设备可望不可及？一元钱也能用N卡玩转立体游戏

文/图 VeryMan



如果问在电脑上如何实现立体游戏、立体电影，你可能最先想到的是支持NVIDIA 3D Vision技术，具备120Hz刷新率的显示器或投影机，以及与之配套的快门式眼镜。这套设备所呈现的立体效果不错，但是购买全套的花费最少也需要三千多元，组建成本较高。其实只要你使用的是NVIDIA显卡，并不需要这些设备，也可以让游戏变得立体起来，要怎么做呢？

如果你关注过《微型计算机》2010年7月下刊的3D专题，那么你应该已经知道如何在普通显示器上播放应用分色技术(红青、黄绿)的立体电影，以及如何将不同技术的立体电影转换成红青格式后在普通显示器上播放。而播放立体电影只是将普通设备画面立体化的其中一个应用，如何让游戏也立体化，并且用最少的投入来实现，则是更多游戏玩家所关心的。下面，MC就要教你如何只用一元钱实现在普通显示器上玩立体游戏的方法。

NVIDIA GeForce 8系列以下显卡的实现方式

虽然如今PC硬件更新换代的速度很快，但相信使用NVIDIA GeForce 8系列以下显卡的用户仍然不少。所以我们首先来看在这些较老的显卡上实现游戏立体化的方法。

以下方法适合的环境：
- ◆使用的是NVIDIA GeForce 8系列以下的显卡
- ◆操作系统为Windows XP

需要准备的设备：
- ◆一副红青眼镜

Step 1

如果你的硬件及操作系统符合以上要求，并且准备好相应的设备后，我们就可以开始了。首先下载NVIDIA 93.71 For Windows XP显卡驱动以及NVIDIA 3D Stereo 93.71 Beta版驱动，要注意两个驱动的版本都必须为93.71(图1)。下载完成后，先安装显卡驱动，再安装立体驱动。安装过程不用多少，“下一步”到底即可。安装完成后重启系统。

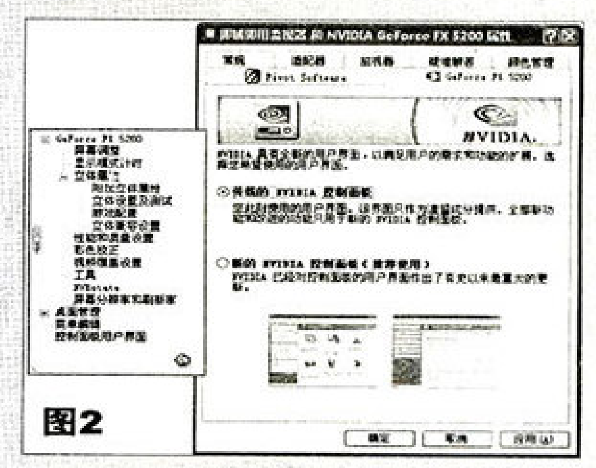


图1

MCPLIVE NVIDIA 3D Stereo 93.71 Beta版驱动请到以下地址下载：www.mcplive.cn/download/NVIDIA3DStereo.rar

Step 2

重启进入系统后，在桌面上单击右键，选择“属性”→“设置”→“高级”，打开显卡设置页面。这时选择“传统的NVDIA控制面板”(图2)，并在弹出的左侧菜单中选择“立体属性”。


图2

Step 3

在右侧菜单的“立体启用模式”中选择“通过热键启用”，并在“立体类型”的下拉菜单中选择“Anaglyph(Red/Blue Glasses)”，也就是设置成分色的红青眼镜模式，其它选项需要结合其他立体显示设备才


图3

能使用，这里就不多做介绍了。(图3)

Step 4

接下来我们点击左侧菜单中的“附加立体属性”，可以看到各种操作的热键，我们也可以将其修改成自己熟悉或易记的热键组合。(图4)

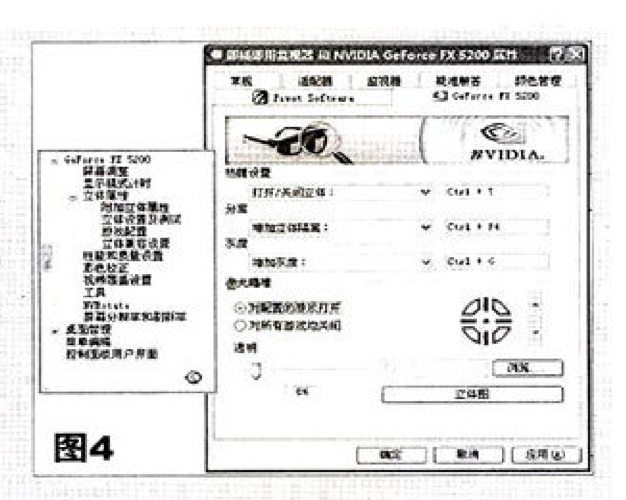


图4

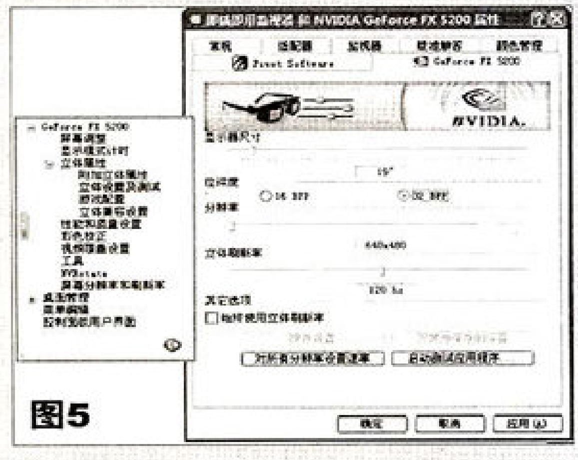


图5

Step 5

点击“立体设置及测试”，设置分辨率、刷新率后，点击左下方的“启动测试应用程序”，屏幕会全屏显示立体程序测试——一个运动着的NVIDIA Logo。此时我们需要戴上红青眼镜，观察画面是否有立体效果，如果有，则代表测试成功。(图5)

Step 6

在“游戏配置”一栏中，有该驱动支持的所有游戏列表，而且其中还列出了每个游戏的“立体值等级”以及“立体兼容性等级”，我们可以通过查看它了解自己想要玩的游戏的立体效果能达到怎样的水平。(图6)

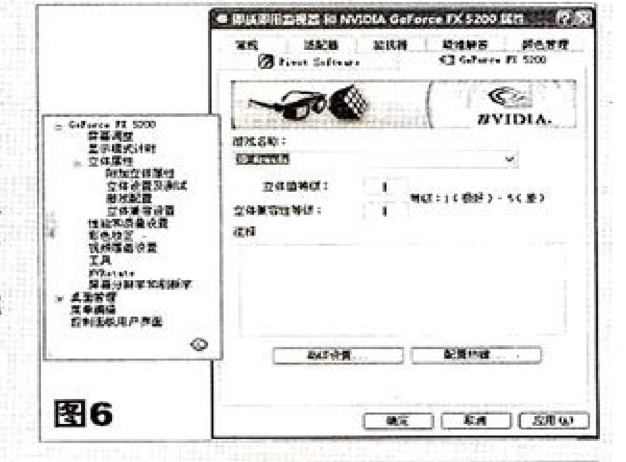


图6

Step 7

最后点击“立体兼容设置”，我们可以根据自己机器的配置，来对立体状态下的效果进行一些设定。(图7)

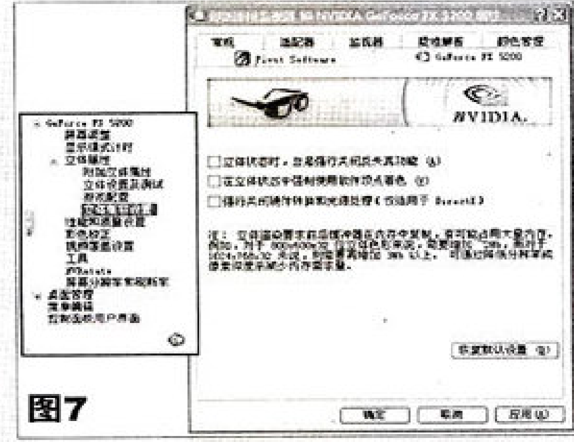


图7

如果你已经完成了以上设置并通过了测试，那么恭喜你，现在已经可以玩立体游戏了。我们试着运行了《极品飞车9》，通过“Ctrl+T”开启立体效果并调节视差，获得了非常好的立体效果。你可以感觉到路面明显地向屏幕里延伸，车体的立体感也不错。现在，你是不是要重新认识手上这块旧显卡的价值了。

NVIDIA GeForce 8系列以上显卡的实现方式

采用较新的NVIDIA GeForce 8系列以上显卡的用户也不用着急，你们一样能很轻松地实现游戏的立体化，只是需要的驱动不一样罢了。对于使用Windows Vista或Windows 7的用户，需要下载NVIDIA 3D Vision Discover 190.38版驱动。由于整个设置步骤和上文差异不大，下面我们就简单介绍一下。

以下方法适合的环境：

◆使用的是NVIDIA GeForce 8系列以上的显卡

◆操作系统为Windows Vista或Windows 7

需要准备的设备：

◆一副红青眼镜

Step 1

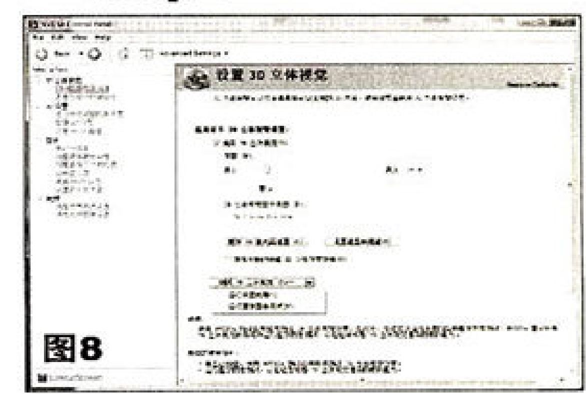


图8

安装完驱动后，在桌面点击右键进入“NVIDIA控制面板”，在左侧菜单中选择“设置3D立体视觉”，并勾选“启用3D立体视觉”。勾选后我们就可以对“深度”进行调节。(图8)

Step 2

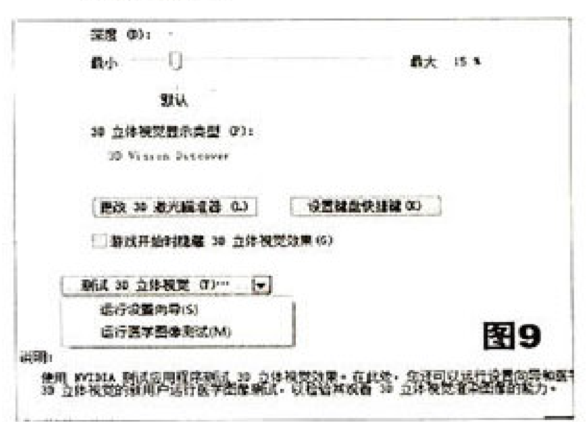
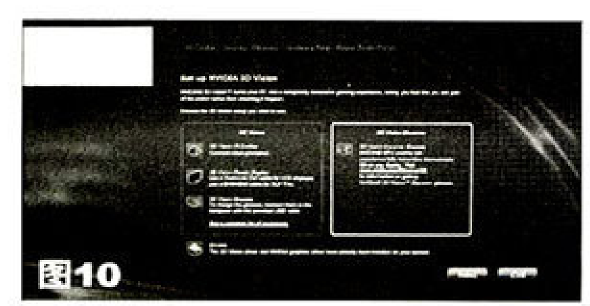


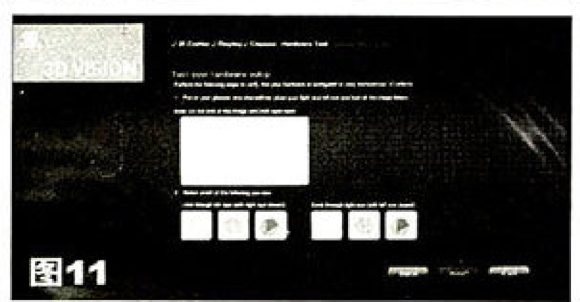
图9

在“测试3D立体视觉”的下拉菜单中选择“运行设置向导”。(图9)

Step 3

在第一个界面中选择右侧的“3D Vision Discover”，点击“下一步”


图10


图11

(图10)。这时我们需要戴上红青眼镜，分别用左眼、右眼来判断所看到的图像，选择好后继续“下一步”(由于设置部分不能截图，所以相关图片为相机拍摄。)。(图11)

Step 4

这一步同样需要戴上红青眼镜，看看是否能看到立体效果。(图12)


图12

接下来我们还可以进行一些立体图片和动态程序的测试，和前文所讲的差不多，这里就不再赘述了。对于这种游戏立体化的方式到底能支持多少游戏？大家可以查看控制面板中的游戏兼容性列表，可以说其兼容性是很不错的，目前市面上几乎所有的游戏都可以支持。

好了，如何用新旧NVIDIA显卡以及在不同操作系统下实现普通显示器显示立体游戏的介绍就到这里了。是不是只需要花一元钱购买一副红青眼镜，而并不需要额外购买专用的设备？而如果你手中有《微型计算机》2010年7月下刊，那么恭喜你，你甚至连一元钱都不用花，直接用杂志附送的红青眼镜就可以了。是不是已经心动了，赶紧试试吧！MC

MCPLive Professional 通过NVIDIA显卡实现的红青立体游戏截图，请登录MCPLive.cn《DIY经验谈》栏目，戴上红青眼镜欣赏。

你有张良计，我有过墙梯！
A卡实现立体游戏不是梦

文/图 VeryMan

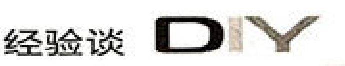
看过了前文如何只花一元钱，并利用现有的显示设备以及硬件平台，就让使用NVIDIA显卡的用户实现了游戏的立体化，使用AMD显卡的你或许心中要不平衡了。因为直到现在，AMD官方还没有推出类似的，支持游戏立体化的驱动程序。难道使用A卡就要低人一等，无法体验到立体游戏的震撼效果？当然不是！

从去年NVIDIA的3D Vision技术初露头角到今年相关设备如雨后春笋般冒出，在电脑游戏立体化的过程中，我们似乎忽略了一点：它的实现有一个基础，那就是用户必须使用NVIDIA的显卡。而众多使用AMD显卡的用户就这样被排除在了立体游戏的萌芽阶段？其实情况并没有这么糟糕，虽然AMD的“3D Vision”还不见踪影，但已经有第三方的驱动能够让A卡用户享受到几乎免费的立体游戏了。

如何用A卡实现立体游戏

以下方法适合的环境：
- ◆使用的是AMD的显卡
- ◆操作系统为Windows XP、Windows Vista、Windows 7皆可。

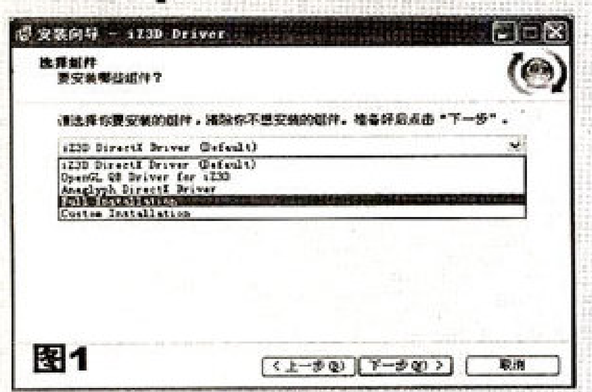
需要准备的设备：
- ◆一副红青眼镜



这个实现A卡用户立体梦的驱动名为iZ3D，目前最新的版本为1.11b版。虽然仍为测试版，但其功能已经很强大。它能将普通的3D游戏，转化成立体效果，并且能支持最新的操作系统，适用面广。在安装iZ3D前，首先确保电脑中的主板驱动、显卡驱动已安装。这里不推荐安装某些操作系统自带的显卡驱动程序，虽然这些驱动程序能够满足普通的应用需求，但是对于实现游戏的立体化来说，就必须安装完整版驱动。因为如果显卡驱动本身有问题，即使安装好iZ3D驱动后，仍可能导致游戏立体化的失败。

MCPLive Professional iZ3D最新版本请到以下地址下载：www.mcplive.cn/download/LCD-iZ3D.rar

Step 1


图1

第一步自然是安装iZ3D驱动，在语言选项中选择“中文(简体)”，然后下一步直到“选择组件”，在下拉菜单中一定要选择“Full Installation”(图1)。然后下一步到底，其间会有是否升级DirectX的对话框，大家根据自己系统的情况选择升级与否。过程中还会提示没有找到iZ3D立体显示器，点击确定，没有什么影响。(图2)

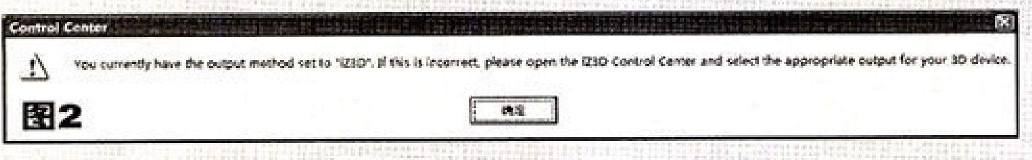


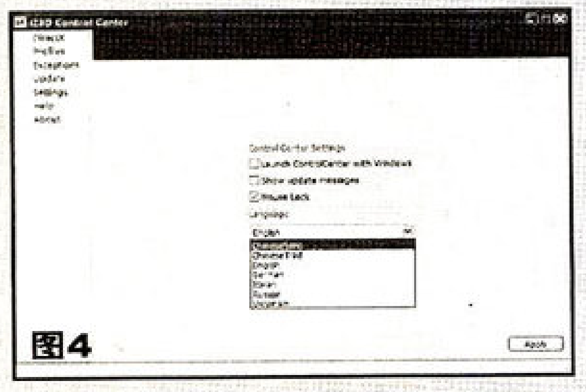
图2

Step 2

安装完成后，勾选“Run Control Center”(启动控制中心)，并勾选“Enable Stereo by HotKey”(热键启动立体效果)，再点击“完成”。(图3)



图3

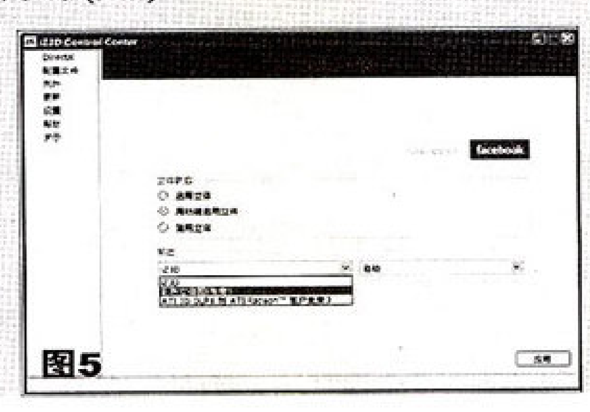

图4

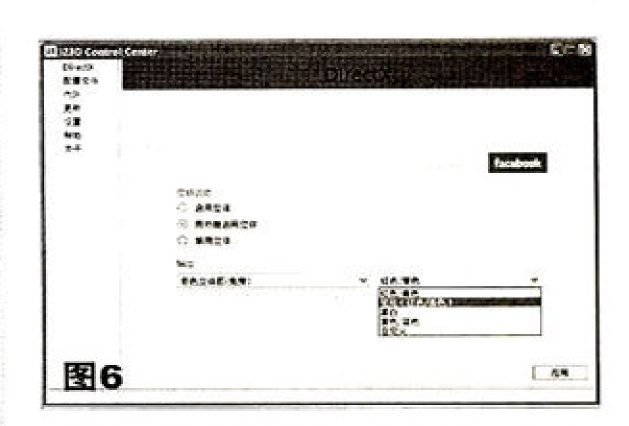
Step 3

这时进入iZ3D控制中心界面，默认情况下为全英文界面。点击左侧栏中的“Settings”，在“Language”的下拉菜单中选择“ChineseSimp”并点击“Apply”，控制心中的语言便变成简体中文。(图4)

Step 4

点击左侧栏的“DirectX”，在“立体状态”中勾选“用热键启用立体”，在“输出”的下拉菜单中选择“彩色立体图(免费)”(图5)。在“输出”右边的“自动”下拉菜单中，我们再选择“红色/青色”或者“优化(红色/青色)”，这一步的设置就完成了(图6)。当然，如果你有其他分色立体眼镜，则选择与眼镜相对应的模式，比如“黄色/蓝色”就用来对应使用黄蓝立体眼镜的情况。

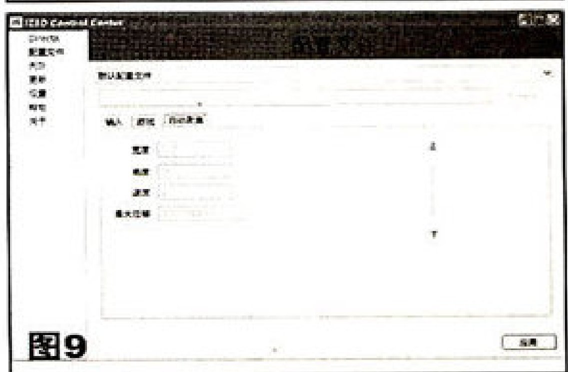

图5


图6

Step 5


图7


图8


图9

在左侧栏点击“配置文件”，选择“输入”子项，可以看到实现不同效果的热键设置，记住开启立体效果的默认设置是小键盘上的“*”。对于一些常用的热键，如增加、减少视差以及增加、减少景深，我们可以设置成自

己容易记的按键。(图7)

选择“游戏”子项，在这里我们可以设置是否显示FPS等信息，图中为默认设置。(图8)

选择“自动聚焦”子项，我们可以根据上方下拉菜单中的不同游戏来对高度、宽度、速度等聚焦数据进行有针对性的设置。(图9)

在设置完成后点击“应用”，不要关闭iZ3D程序，接下来我们就可以戴上红青眼镜，开始体验立体游戏了。

游戏中需要注意的

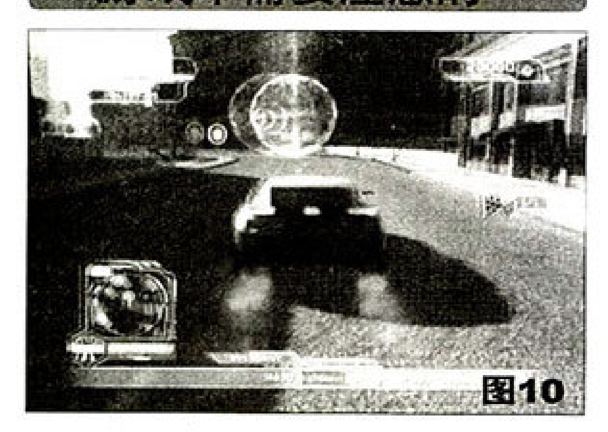


图10

需要说明的是，启动游戏时，可能会弹出iZ3D的设置向导，如果在外面已经设置好，这里就不用管它，直接按“Shift+*”关闭它。

进入游戏后，还是普通的平面效果，这时只需要按一下小键盘上的“*”键，iZ3D就会发挥作用。最直观的感觉就是游戏画面有了红青色彩的重影，马上戴上红青眼睛，就能看到游戏的立体效果了。(图10)

如果对游戏的立体效果不满意，可以试试小键盘上的加号与减号，增加或减少立体感，或是用“Shift”与加号、减号的组合键来设置出屏与入屏的程度，直到感觉立体效果看起来比较舒适，就可以了。一般来说，调整的原则是分离度与视差不要太大，不然人眼重合起来费劲，因此大家不应过分追求很强的立体效果，适中就好。

写在最后

在本专题的两篇文章中，我们分别介绍的针对N卡以及A卡的游戏立体化设置，都是这些驱动所能支持的最简单、最经济的一种实现方式——红青分色技术。其实它们还能支持多种立体技术，比如分时技术、偏振技术等等。由于需要专门的设备，所以大家在今后对立体显示有更高要求后，不妨自己摸索一下其他的玩法。对于初入立体显示之门的玩家来说，不用更新现有设备，只需添置一副红青眼镜就能体验立体游戏的分色技术，无疑是最佳的起步之选。最后还要提醒各位的是，红青技术实现的立体游戏在效果上不及分时技术、偏振技术所产生的效果，也比较容易造成眼部疲劳，所以建议玩游戏一段时间后，应注意休息眼睛。MC

MCPLIVE professional 通过iZ3D实现的立体游戏截图，请登录MCPLive.cn《DIY经验谈》栏目，戴上红青眼镜欣赏。

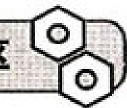
MC 有售后纠纷？找 求助热线 Hot Line

请记住E-Mail：315hotline@gmail.com

特别提示：读者在发送E-Mail求助时，别忘了署名和留下准确、方便的联系方式（最好是手机）。同时提醒大家，请按照我们提供的参考格式书写邮件，在邮件主题中注明涉及品牌、求助的问题概述，并在邮件中留下您的姓名。另外，如果条件允许，请尽量提供相关图片以作有力证明，这将大大有利于我们的处理，也方便您的求助得到快速的解决。

参考格式：
〇邮件主题：XX品牌XX显卡，使用时频繁花屏如何解决？
〇邮件内容：产品购买时间、购买商家、故障详细描述及现有解决办法等。其中，需包含联系人及联系电话（非常重要）。

笔记本电脑/PC整机专区



15天内的物理损坏可否保修？

求助品牌：戴尔

涉及产品：笔记本电脑

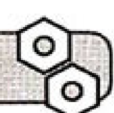
广州读者池杰锴：我于今年5月11日在网上商城购买了一台戴尔Inspiron 1564笔记本电脑。5月26日，电脑出现无法开机现象，于第二天送至位于广州信源大厦3409的戴尔维修站检测，工作人员告知是CPU供电部分被烧毁，属于物理损坏，因不在保修范围内，故不能享受购机15日内退换服务。如要维修，需要支付约2000元的维修费。作为普通消费者，我根本不可能人为导致CPU供电部分烧穿，请MC帮我问问，戴尔的这种处理结果合理吗？

池杰锴 13926036241

处理结果：免费更换主板

戴尔回复：根据检测结果，该用户的产品故障属于物理损坏，而物理损坏并不在戴尔质保条例中的免费更换或维修范围之内，因此广州维修站的处理结果是符合戴尔售后规定的。但在接到贵刊反馈、并考虑到用户是在购机15天之内出现的故障，我们决定对此求助给予质保范围之外的特殊处理，即为池杰锴用户免费更换主板。

数码/电脑硬件求助专区



电源返厂要多久？

求助品牌：长城

涉及产品：电源

沈阳读者刘永翟：我于2008年9月22日在沈阳三好街诚大科技电子城的皇朝嘉业商铺购买了一台台式电脑，其中电源是长城双卡王BTX-500SE。今年5月15日，电源出现故障，我将其送至皇朝嘉业，当时他们给我开了一张收条，说要留下电源返厂维修。至今已过去一月有余了，我的电源仍然没有任何消息，多次打电话询问，都说还没有返回来。请问MC，这个返厂维修的时间是不是太久了一点？

处理结果：产品已返还

长城回复：皇朝嘉业不是直接代理的长城产品，因此送修需要经过好几个分销商，所以最后到代理商手上时已经是6月8号了。收到贵刊的反馈后，我们经过了解核实，该电源现已归还到客户手中。

刷新固件失败怎么办？

求助品牌：先锋

涉及产品：DVD刻录机

武汉读者聂先生：我于2008年从网上购买了一台先锋212CH DVD刻录机，至上个月前，一直使用正常。但在近期更新先锋官网上发布的212CH固件后，刻录机就无法使用了，甚至连光驱托盘也无法弹出。没办法，我只好根据先锋官网上提供的邮件进行联系，却一直未有回复，而找遍网站也没有查到相关维修点或电话信息。无奈之下，只有恳请MC帮我想想办法，谢谢。

处理结果：如果有备件，会尽力维修

先锋回复：根据先锋工程师初步判断，应该是这位用户在刷固件时把机器刷坏的。售后方面，因为212CH这个型号早已停产，我们会尽力找一下仓库是否还有这个型号的备件，如果找到，会寄到先锋武汉办事处，然后再由办事处的工作人员帮助聂先生进行售后。为保障固件刷新的成功性，先锋工程师建议大家尽量送至购买处或先锋售后，请工作人员帮助更新。

如何计算产品的质保期？

求助品牌：七彩虹

涉及产品：显卡

深圳读者黄国仪：2008年，我在北京购买了一块七彩虹iGAME 280-GD3 CH版1G D08显卡，于2010年6月出现换故障并送修。但厂商答复说需要收取650元更换为采用GeForce GTX 260芯片的显卡，并且只质保一个月，我对这个处理结果不太接受，请MC帮忙与厂商协商一下，是否还有更好的解决办法？

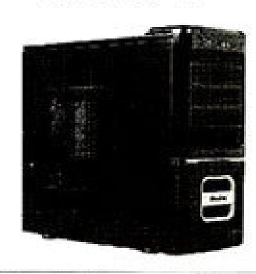
处理结果：免费更换

七彩虹回复：根据三包政策，我们的显卡免费质保期为购买之日起的两年之内，而这位用户的产品已经超过了质保期。但因为MC的反馈，我们决定对此求助作特殊处理，即免费为他更换了一块GTX 260+显卡。了解七彩虹对过保产品的处理办法，请登录www.colorful.cn查询。

MC：对于大家遭遇的售后纠纷，如果在三包政策及售后条例范围之内的，我们一定尽力而为，作好媒体的桥梁及沟通作用，而在规范之外的求助，MC并不提倡。

责任编辑：古晓铁 E-Mail：ggxiaoyi@gmail.com

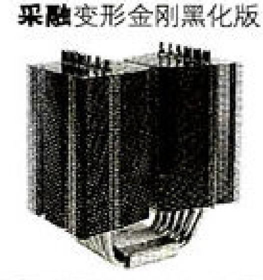
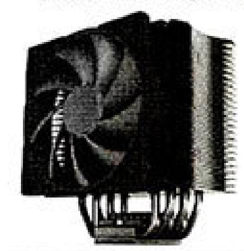
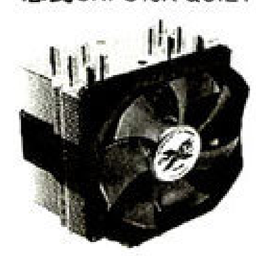
进入8月份，传统的秋季新品大潮开始拉开序幕，多款新品配件亮相。CPU方面，不锁倍频的Core i7 875K已经大量上市，这款处理器的参数和Core i7 870基本一样，但是采用了不锁倍频设计，超频能力值得期待，推荐超频玩家选购。AMD的六核产品Phenom II X6 1090T到货不少，但价格比较高（报价在2400元左右），目前选购不太划算。倒是PhenomⅡ X4 925这款报价仅900元的老产品性价比突出。显卡方面，因NVIDIA GeForce GTX 460的一上市就铺货，而迅速引爆了新一轮的市场混战。AMD近期不会推出新型号显卡，所以调整产品线价格是必然，建议玩家们先观望价格走势，等平稳后再下手不迟。内存方面，随着需求量减小，以及以三星为代表的晶圆厂商46nm等工艺良率和产能的提高，将出现内存产品供大于求的市场状况，其降价的趋势仍将继续。因此，接下来将会迎来一个扩充内存容量的好时机。有内存升级需要或者新攒机的朋友们不妨多多关注。


	先马冰麒麟i7	**航嘉**暗夜公爵H403	**酷冷至尊**特警430
尺寸结构	480mm×192mm×435mm ATX/Micro-ATX	450mm×190mm×475mm ATX/Micro-ATX	490mm×190mm×424mm ATX/Micro-ATX
扩展性能	5.25寸位×9 3.5寸位×3	5.25寸位×3 3.5寸位×6	5.25寸位×3 3.5寸位×7
前置结构	USB/音频	USB/音频/eSATA	USB/音频
价格	280元	310元	320元




	LG C222WT	**三星**2494LW	**戴尔**G2410
尺寸	22英寸	23.6英寸	24英寸
接口	VGA/DVI	VGA/DVI	VGA/DVI
面板类型	TN	TN	TN
价格	1180元	1500元	1850元

	采融变形金刚黑化版	**九州风神**玩家风暴	**思民**CNPS10X QUIET
散热片尺寸	130mm×74mm×158.7mm	134mm×98mm×158mm	135mm×100mm×160mm
散热风扇尺寸	12cm	12cm	12cm
风扇转速	选配	1500rpm	700rpm～1400rpm
材质和热管数量	纯铜底＋铝鳍片，6热管	纯铜底＋铝鳍片，6热管	纯铜底＋铝鳍片，5热管
价格	370元	400元	400元

CPU

Intel Core i7 920	2050元
Intel Core i7 860	2030元
Intel Core i5 750	1360元
Intel Core i3 530	790元
Intel Core 2 Q9550	1750元
Intel Core 2 E7400	730元
Intel Pentium G6950	640元
Intel Pentium E6500K	520元
AMD PhenomⅡ X6 1055T	1550元
AMD PhenomⅡ X4 955	1040元
AMD PhenomⅡ X4 925	900元
AMD AthlonⅡ X4 630	645元
AMD PhenomⅡ X2 550	660元
AMD PhenomⅡ X3 440	510元
AMD AthlonⅡ X2 245	380元

内存

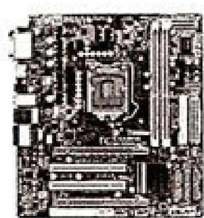
南亚易胜DDR2 800 2GB	260元
金士顿DDR2 800 2GB	280元
威刚极速飞龙DDR2 1066+ 2GB	360元
南亚易胜DDR3 1333 2GB	310元
宇瞻经典系列DDR3 1333 2GB	320元
金邦白金条DDR3 1333 2GB	350元
金士顿HyperX DDR3 1600 2GB	380元

台式机硬盘

西部数据WD5000AAKS 500GB 16MB缓存	295元
西部数据WD6401AALS 640GB 32MB缓存	390元
希捷ST3750528AS 750GB 32MB缓存	390元
日立HDS721010CLA332 1TB 32MB缓存	475元
希捷ST31500341AS 1.5TB 32MB缓存	700元
西部数据WD15EARS 1.5TB 32MB缓存	720元
日立HDS722020ALA330 2TB 32MB缓存	900元
希捷ST32000641AS 2TB SATA 6Gbps 64MB缓存	1700元

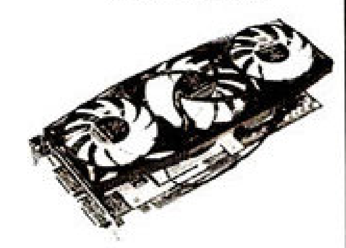
显卡

索泰GTX480极速版	3880元
铭瑄MS-GTX470终结者	2880元



	技嘉 GA-H55M-S2H	微星 880GMA-E45	映泰 T5 XE	华硕 M4A89GTD PRO/USB3
芯片组	Intel H55	AMD 880G	Intel P55	AMD 890FX
CPU插槽	LGA 1156	Socket AM3	LGA 1156	Socket AM3
内存插槽	DDR3	DDR3	DDR3	DDR3
价格	699元	790元	899元	1250元

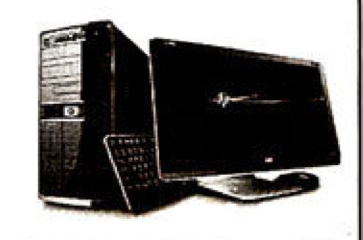




	蓝宝石 HD5670 512M GDDR5至尊版	影驰 GT240刀锋版	迪兰恒进 HD5750静音版	映众 GTX470冰龙版
系列	Radeon HD 5670	GeForce GT 240	Radeon HD 5750	GeForce GTX 470
GPU频率	750MHz	550MHz	700MHz	630MHz
显存规格	512MB/128bit/4000MHz/GDDR5	1024MB/128bit/1800MHz/GDDR3	1024MB/128bit/4600MHz/GDDR5	1280MB/320bit/3400MHz/GDDR5
价格	690元	690元	1800元	2880元







	方正 飞越 A800-3257	戴尔 Inspiron 灵越 580(I580D-228S)	联想 IdeaCentre K305	惠普 黑幻HPE 135cn
处理器	AMD Athlon II X2 240	Intel Core i3 530	AMD Phenom II X4 810	Intel Core i5 750
内存	2GB DDR2 800MHz	2GB DDR3 1333MHz	4GB DDR3 1333MHz	4GB DDR3 1333MHz
硬盘和光驱	320GB+DVD光驱	500GB+DVD刻录机	500GB+DVD刻录机	1TB+DVD刻录机
显卡	NVIDIA GeForce G210	AMD Radeon HD 5450	AMD Radeon HD 4770	AMD Radeon HD 5570
显示器	20英寸	20英寸	21.5英寸	23英寸
预装系统	DOS	Windows 7 Home Basic	DOS	Windows7 Home Premium
价格	3300元	5450元	7400元	10100元

产品	价格
景钛HD5870(HD-587A-ZNF)	3299元
蓝宝石HD5850 1GB GDDR5	2299元
微星N465GTX-M2D1G-H	2090元
翔升GTX460+金刚版1GD5(非公版)	1499元
Inno3D GTX460 游戏战神版	1299元
影驰GTX260+ 上将版	1290元
铭瑄MS-HD5770高清版1024M	890元
蓝宝石HD5750海外版	880元
昂达GTS250 1G神戈	790元
迪兰恒进HD5670极致版	680元
XFX讯景GTS240魔方版	490元
双敏火旋风2 HD5550 V1024 小牛版	390元

主板	
华硕P6X58D Premium	2880元
微星P55-GD85	1680元
索泰迷酷H55 WiFi	990元
华擎890GX Extreme3	890元
技嘉 GA-870A-UD3	870元
映泰TH55 XE	790元
捷波悍马HA09	690元
映泰TA890GXB HD	680元
华硕M4A785TD-M EVO	620元
七彩虹战旗 C.A880G X5 V15	600元
双敏UH55GT	590元

产品	价格
精英A785GM-M3	490元
鼠标	
雷蛇曼巴眼镜蛇	820元
多彩T8（M480）激光鼠	99元
微软赛威X8	490元
富勒U15无线激光笔记本鼠标	99元
雷柏V8	290元
双飞燕X-755K	210元
多彩魔幻豚M420	68元
雷柏nano3600 2.4G	160元
富勒F1	179元
新贵自由豹300 MS-148BT	110元

笔记本电脑行情综述

时逢暑假档，厂商习惯性的向市场投放了不少性价比较高的机型，来满足市场，特别是学生朋友的需要。联想ideapad Z460A-ITH以其靓丽的外观，突出的性价比，获得不少学生朋友的喜欢。清华同方K47A采用Core i5处理器和Mobility Radeon HD 4500独立显卡，报价仅为4599元，预算吃紧的朋友不妨加以考虑。宏碁Aspire 4551G则是一款采用AMD Danube平台的机型，性价比也是相当不错，目前参考价为4999元，相信该款机型也会获得不少朋友的青睐。

夏季由于温度明显偏高，长时间使用会使大家的爱机明显发烫。因此，建议消费者选购一些笔记本电脑的散热配件，例如散热底座、散热风扇和散热架等，好让“本本”安全度夏。不过需要提醒大家注意的是，一些专业散热器厂商（例如超频三、酷冷至尊等）推出的散热底座及散热风扇常被仿冒，而且仿品大多效果不佳，质量低下。消费者需要仔细挑选，小心购买。



联想Z360A-ITH（酷黑）

Shopping理由：性价比高、外观时尚
Shopping指数：★★★★☆
Shopping人群：对移动便携性和机器性能都有要求的朋友们
Shopping价格：5499元

联想Z360A-ITH采用了显卡切换技术，办公待机时使用集成显卡，玩游戏时可切换到独立显卡，既保证了娱乐休闲的需要，又能节约电量，实现低碳生活。顶盖采用全黑IMR+硬膜保护设计，不但美观大方，而且十分耐用。悬浮式全尺寸键盘，手感非常不错。

配置：Core i3 350M/2GB/500GB/GeForce 310M/13.3英寸宽屏/DVD-SuperMulti/IEEE 802.11n/2kg



惠普ProBook 5220m
处理器：Core i3 350M
芯片组：HM57
内存：2GB DDR3
硬盘：320GB HDD
显卡：GMA HD
显示屏：12.1英寸（1280×800）
光存储：DVD刻录机
主机重量：1.6kg
官方报价 5999元
点评：性能强劲的轻薄商务笔记本电脑。



三星Q230-JS02
处理器：Core i3 350M
芯片组：HM55
内存：2GB DDR3
硬盘：320GB HDD
显卡：GMA HD+GeForce 310M
显示屏：12.1英寸（1366×768）
光存储：DVD刻录机
主机重量：1.8kg
官方报价：6499元
点评：高性能轻薄商务笔记本电脑。



索尼EB200C
处理器：Intel Core i5 520M
芯片组：HM55
内存：4GB DDR3
硬盘：500GB HDD
显卡：Mobility Radeon HD 5650
显示屏：15.5英寸（1366×768）
光存储：DVD刻录机
主机重量：2.7kg
官方报价：8899元
点评：高性能全能应用笔记本电脑。

热卖产品排行榜

	产品型号	价格（元）	处理器	内存	硬盘	显卡	无线网卡	光存储	屏幕尺寸	重量（kg）	性能	功能	做工	便携	服务/附件	总评
01	惠普Compaq Presario CQ62-210AX	待定	Phenom N830	2GB	320GB	Radeon HD 545v	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	2.5	84.1	78	89	75	79	81.02
02	华硕G51XI72J-SL	18700	Core i7 720QM	4GB	500GB	GeForce GTX 260M	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	3.3	94.3	87	87	69	83	84.06
03	东芝Satellite Pro L556	8599	Core i3 350M	2GB	320GB	Radeon HD 5145	802.11n	DVD-SuperMulti	13.3"宽屏	2.2	87.6	81	88	78	76	82.12
04	三星X420-JA02	6999	Core 2 Duo SU7300	4GB	320GB	GMA X4500MHD	802.11n	N/A	14.1"宽屏	1.76	85.6	95	90	82.4	80	86.6
05	宏碁Aspire 4741G-432G32Mn	4666	Core i5 430M	2GB	320GB	Geforce GT 330M	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.2	84.8	85	83	78	96	85.36
06	联想IdeaPad Z465A-N830	4460	Phenom N830	2GB	320GB	Radeon HD 5470	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.2	86.2	86	81	78	82	82.64
07	戴尔Vostro 3500（T520521CN）	4400	Core i3 330M	2GB	250GB	GMA HD	802.11n	DVD-SuperMulti	15.6"宽屏	2.4	81.85	79	86	76	96	83.77
08	惠普Compaq Presario CQ42-179TX(WR688PA)	4400	Core i3 330M	2GB	320GB	Radeon HD 5430	802.11n	DVD-SuperMulti	14.0"宽屏	2.2	86.8	93	92	78	95	88.96
09	富士通LifeBook LH520	4199	Athlon II Dual Core P320	1GB	320GB	Radeon HD 5430	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.2	90	90	87	78	91	87.2
10	神舟优雅A460-i3 D2	4000	Core i3 330M	2GB	320GB	Geforce GT 325M	802.11n	DVD-SuperMulti	14.1"宽屏	2.28	87.2	79	96	77.2	90	85.88
11	索尼VPCM128JC/P	3399	Atom N470	2GB	320GB	GMA X3150	802.11n	N/A	10.1"宽屏	1.4	79.5	78	90	86	78	82.3

【更合理、更全面、更高效】如果你有更好的选购建议和装机方案，欢迎发送邮件至mc_price@cniti.cn。

装机平台推荐：

微型计算机 MicroComputer

世界杯已经结束了，事实证明那些攻守平衡的球队才能取得好的成绩，攻强守弱或攻弱守强都不行，而配机器同样也要讲究"均衡"。下面MC就将推荐几款比较"均衡"的配置，供大家参考。

高性价比电脑

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Pentium G6950	640元
散热器	盒装CPU自带	N/A
内存	南亚易胜DDR3 1333 2GB	310元
硬盘	日立HDS721010CLA332 1TB	475元
主板	双敏UH55MT	490元
显卡	集成GMA HD	N/A
显示器	NEC V221WG	1050元
光存储	先锋DVR-118CHV刻录机	180元
机箱	长城飞天GY-10	120元
电源	长城ATX-300P4-PFC节能型	150元
键盘鼠标	惠普黑羚羊USB键鼠套装	75元
音箱	麦博M111音箱十周年纪念版	150元
总价		3640元

MC点评：作为一款以实用为原则选配的机器，CPU采用了目前LGA 1156接口CPU中最便宜的Pentium G6950。虽然其定位较低，但性能不低。其内置了GMA HD显示核心，搭配低价位H55主板，不仅能很好的控制装机成本。还可以轻松胜任用户日常的办公和娱乐休闲应用。在存储成本越来越低的今天，硬盘容量没有必要俭省，因此采用了性价比很高的日立1TB型号。21.5英寸的显示器，对于主流用户来说已经足够大了。而机箱、音箱的搭配也是从实用出发，兼顾性能、外形和实惠。

具备升级潜力的开核配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon X2 5000+	280元
散热器	AVC海力士	390元
内存	金士顿HyperX DDR2 1066 2GB	300元
硬盘	西部数据WD15EARS 1.5TB	735元
主板	捷波悍马HA03-AM3D	590元
显卡	迪兰恒进HD5670极致版	680元
显示器	冠捷IF23	1280元
光存储	LG GH22LS50	170元
机箱	航嘉暗夜公爵H403	338元
电源	康舒Intelligent Power470+加强版	280元
键盘鼠标	酷迅DT35+雷柏 V2游戏鼠标	120+120元
音箱	轻骑兵B1EX06版	260元
总价		5543元

MC点评：开核CPU谁最火？无疑是Athlon X2 5000+。不过很多用户对它只能搭配DDR2内存颇有微词，因此我们选用了同时具备DDR2和DDR3插槽的790GX主板，方便用户升级AM3处理器和DDR3内存。选配的新版Radeon HD 5670显卡具备640个流处理器，在同价位显卡中性能是首屈一指的。为了镇压5000开核外加超频后的"火气"，选配了AVC海力士水冷散热器。为此还搭配了具备水冷孔设计的航嘉暗夜公爵H403机箱，配以额定420W功率的康舒电源，能为平台提供充足动力。

性能出色的HTPC配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	AMD Athlon II X4 635	685元
散热器	超频三威海	120元
内存	金邦千禧条DDR3 1333 2GB	310元
硬盘	日立HDS722020ALA330 2TB	910元
主板	华擎890GM Pro3	690元
显卡	耕昇GTX460赵云版	1599元
显示器	N/A	N/A
光存储	先锋BDR-S05XLB	990元
机箱	安钛克Fusion Remote Black	1200元
电源	Tt金刚KK500	300元
键盘鼠标	摩天手X400 2.4G多媒体无线套装	180元
音箱	N/A	N/A
总价		6984元

MC点评：作为HTPC，配件选择得多考究。CPU采用了AMD的速龙II系列，虽没有三级缓存，但高主频和四核心设计性能已足够。配以三根热管的低身低噪HTPC专用散热器，可谓相得益彰。主板是采用mini ATX板型的华擎890GM Pro3，做工用料出色、I/O接口齐全。虽然它内置的显示核心玩高清尚可，但玩游戏还是力不从心，因此搭配了小巧却强悍的耕昇GTX460赵云版显卡，大幅升了游戏性能。而且直接选配了蓝光刻录机，一劳永逸地解决了高清影音的播放和刻录问题。安钛克HTPC机箱能支持全高显卡、标准电源，还配备了遥控器，使用很方便。

入门图形设计配置

配件	品牌/型号	价格
CPU	Intel Core i5 750	1310元
散热器	极冻酷凌Igloo 5610	90元
内存	宇瞻DDR3 1333 2GB×2	640元
硬盘	希捷ST32000641AS 2TB	1700元
主板	Intel DH55HC	880元
显卡	蓝宝石FirePro V4800	1700元
显示器	飞利浦240PW9	3250元
光存储	索尼AD-7240S	180元
机箱	永阳YY5606	370元
电源	航嘉多核R85	480元
键盘鼠标	网际快车G100+赛睿Kinzu	300+200元
音箱	三诺 H-223	130元
总价		11230元

MC点评：作为入门级别的图形设计配置。Core i5处理器，搭配Intel的原厂主板的选择，能最大程度地保证兼容和稳定。4GB内存保证了主流设计软件的流畅运行。AMD新FirePro系列专业图形显卡V4800具备400个流处理器，计算性能优秀。与之搭配的飞利浦240PW9是一款24英寸的准专业级显示器，采用H-IPS面板，底座可以升降和旋转，很适合平面设计。采用樱桃原厂青轴制造的机械键盘很适合长时间办公。Kinzu鼠标3200dpi的分辨率，定位准确，能满足大分辨率需要。永阳经典的YY5606机箱，配合额定功率450W的航嘉多核R85电源成为了整机稳定运行的强力保证。

99元是无线耳机普及的开始吗？

专访魅格市场部经理林诗峰先生



文/图 本刊记者 刘东



无线耳机从诞生至今一直都处于不温不火的状态，究其原因无非有两个，其一是技术不成熟，其二就是价格过高。但随着2.4GHz无线技术的引入，已经基本解决无线耳机的技术瓶颈，而且2.4GHz无线解决方案的成本也在逐年降低，越来越多便宜的产品出现在市场上。99元，是魅格PC31和雷柏H1000给出的最新价格，它们的出现让2.4GHz无线耳机的价格从主流的199元一下跌入了百元以内，如此低廉的价格也引起了业界和消费者的广泛关注。那么，超低的价格是如何实现的？99元会不会加速无线耳机普及的步伐？什么时候还会有更便宜的无线耳机出现呢？带着疑问，我们采访了此次实施低价策略的先行者——魅格市场部经理林诗峰先生。

MC：目前主流的2.4GHz无线耳机价格都在199元，甚至更高，为什么魅格能将价格拉低至99元？

林：目前，2.4GHz技术已经非常成熟，无线方案的成本也越来越低。成熟的技术和合理的价格有利于我们设计出价格更便宜的产品，当然这只是其中一点。真正考验厂商的并不是如何运用无线技术，而是在引入无线技术之后如何更好地表现音质。这也是魅格一直专注无线耳机在声学、腔体、电音等方面技术的原因。同时，作为拥有完整耳机单元、振膜设计和开发能力的无线耳机厂商，魅格掌握的资源优势有助于更好地控制成本和保证音质。

MC：魅格似乎总是在扮演降价先锋的角色，为什么选在这个时候推出百元以下的2.4GHz无线耳机？

林：熟悉魅格的朋友都知道，其实价格并不是我们的优势，魅格在产品性能、制造工艺、人性化设计以及用户体验上进行的努力更多。选在这个时间点推出99元的PC31，主要是考虑到现在已经到了无线耳机普及的时候。因为随着应用需求的增多，无线耳机的需求量也越来越大。加上目前2.4GHz技术在无线耳机上的应用越发成熟，我们已经通过技术升级、产品优化来增强了无线耳机的竞争力。99元无线耳机的诞生对市场来说是个惊喜，但对于我们来说，实际上筹备已久。过去经常有人问我：“什么时候魅格才能推出普通人买得起的无线耳机？”现在我可以回答了。

MC：在魅格看来，如果想2.4GHz无线耳机得到普及，价格是最关键因素吗？

林：其实，消费者并不是只喜欢价格便宜的产品，应该这么说，消费者更喜欢高性价比的产品。而何谓性价比，就是用相同的价格买到最好的东西，而不是一味追求价格最低。魅格的无线耳机在售价方面并不便宜，过去的产品已经证明了这一点，此次推出的99元无线耳机并不是我们的最终目的，我们更关心用户体验和性价比。无线耳机的应用性非常强，如果想得到普及，就需要更完善的产品。以魅格来说，就拥有完整的家居无线、手机蓝牙无线以及PC无线耳机产品线，如今，我们正在研究如何让无线耳机的操控更人性化，包括“智能全操控”和“触摸全操控”等技术都会逐步在魅格的产品中得到应用。当无线耳机真正成为成熟的产品系列之后，离普及就不远了。

MC：什么时候还会出现价格更低的2.4GHz无线耳机？

林：无线耳机普及的趋势不可逆转，但是否会出现更低的价格还要看市场的反应。魅格更看重长期的市场发展，短期的低价只能风头一时，只有过硬的品质和性能才能不断赢得用户的认可，这也是魅格长期以来做产品的立足点。我们欢迎同行一起参与发展，把无线耳机市场做大，光有魅格努力是不够的，无线耳机市场整体规模扩大才有更长远的发展。

防盗，刻不容缓！
笔记本电脑安全锁选购一点通

虽然说，笔记本电脑已经从比肩奢侈品的位置逐渐滑落到大众消费品的行列，但是对于绝大多数个人消费者来说，花费数千上万元购买的本本被盗，绝对是一个“杯具”。避免这个“杯具”，我们需要一把锁……

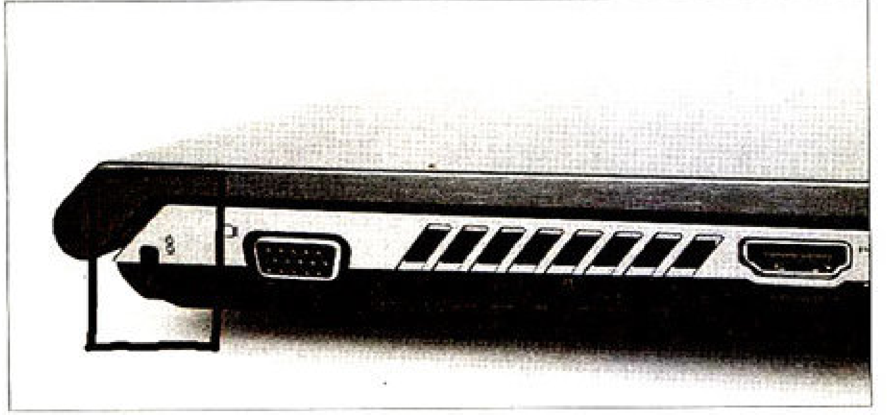
文/图 edk

现在用笔记本电脑的人越来越多，轻便小巧的特性在为用户带来便捷使用体验的同时，也为偷盗者提供了方便。特别是在无人看管或容易疏忽的地方，笔记本电脑失窃的概率往往很高。无论是学生朋友因为吃饭、晨练、洗澡等情况而让笔记本电脑脱离自己的视线，还是商务人士在会议、工作间隙喝杯咖啡而没有带上笔记本电脑；只要很短的一段时间，偷盗者就可能让你遭受重大损失——不只是笔记本电脑本身，还有保存在里面的重要数据。面对这种情况，选择一款笔记本电脑专用安全锁无疑是行之有效的方法。

什么是笔记本电脑安全锁？

也许很多笔记本电脑用户都注意到机身背后或者侧面有一个小孔，虽然品牌不同、型号不同，但是每一台笔记本电脑上的小孔孔径及规格都是一样的，这就是安全锁孔。笔记本电脑上的安全锁孔一般位于机身后侧或者两侧靠后的位置，锁孔呈长方形，旁边一般有锁链或者锁的图示。针对其使用的笔记本电脑锁头呈T字形，使用时通过卡隼与锁孔相连。

笔记本电脑安全锁在使用时先将一端拴在固定物上，然后将另一端通过锁头与笔记本电脑的防盗孔连接，从而将笔记本电脑“拴”在固定物上。除了笔记本电脑锁本身的质量外，笔记本电脑锁之所以能够实现安全防盗，主要依赖于固定物是否牢固，因此大家在使用时尽量选择无法移动、不会松脱的固定物，如钢筋水泥柱、结实的桌角、护栏等。此外，安全锁除了可以用于笔记本电脑外，同样也可以用于有安全锁孔的液晶显示器、投影机、一体电脑等设备。



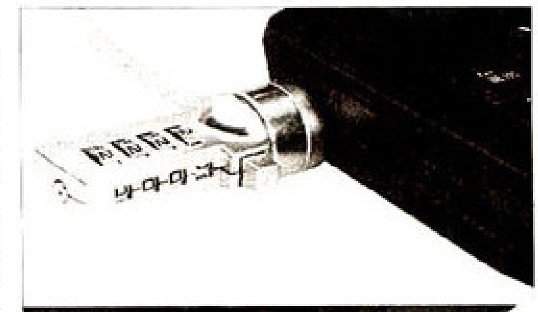
↑ 笔记本电脑上都有一个安全锁孔

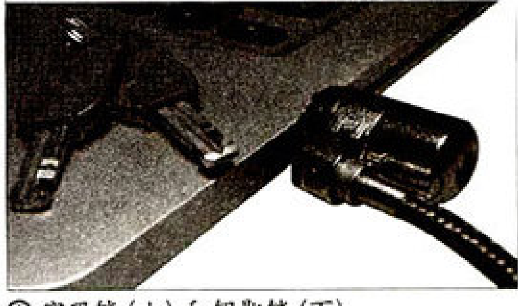
如何选择适合的安全锁？

虽然说现在任何锁具都是防君子不防小人，但是同样是要买一把锁，为什么不挑一个安全点的呢？现在安全锁的价格从几元到到数百元都有，品牌种类繁多，怎么才能挑选出适合自己的产品？我们觉得大家不妨从自己的实际情况出发，环境危险系数越高，那么需要的防盗锁的级别与牢固程度也越高。

种类

笔记本电脑安全锁主要分为两类：密码锁和钥匙锁。密码锁的锁头主要由3组或4组0～9的数字拨盘组成，通过特定的密码组合实现开锁。因为4组密码的不同组合类型多达10000种，想在短时间内破解密码的可能性几乎为零。但是因为密码锁的特性，无法避免已知密码的人开锁，所以用户需对密码严格管理。钥匙





↑ 密码锁（上）和钥匙锁（下）

锁是通过配套的钥匙对安全锁进行操作，与普通锁的使用方法相同，如果钥匙遗失或被盗，则无法正常开启安全锁。需要注意的是，钥匙锁的原理是通过钥匙上的凹槽对应锁内的结构，吻合后即可打开。钥匙锁能够实现的组合范围是有限的，通常厂商会针对相似或相近凹槽的钥匙进行跨区域销售，避免发生一把钥匙开两把锁的情况。而制造工艺粗糙的杂牌钥匙锁则极有可能存在此类隐患，用户应多加防范。

钢缆

由于市场上笔记本电脑安全锁品牌众多、品质良莠不齐，也缺乏统一的行业标准，对消费者选购造成一定的障碍。不过总的来看，安全锁选购最重要的就是观察钢缆的质量。消费者可以通过观察钢缆的直径（粗细）、每股钢缆的直径（粗细）以及锁扣与钢缆连接的牢固程度来判断产品的可靠性。优质安全锁一般采用经过特殊处理工艺的优质钢缆，并由数股钢缆编织而成，能最大程度地保证钢缆的强度，同时保持一定的韧性以供弯曲或缠绕使用。其钢缆一般以3根1股的方式编织而成，而专业安全锁的编织方法则更为复杂，有效防止使用普通工具在短时间内将其剪断。这样的制造工艺是普通劣质钢缆无法实现的，而笔记本电脑锁如果采用劣质钢缆，那么就根本无法保证笔记本电脑的安全。对于安全锁所用的材质，用户可以询问商家或在包装上找到相应的标示进行辨别，对于普通环境使用，钢缆的强度足以应付非油压钳的破坏，所以用户不必过度投资，造成浪费。

锁头

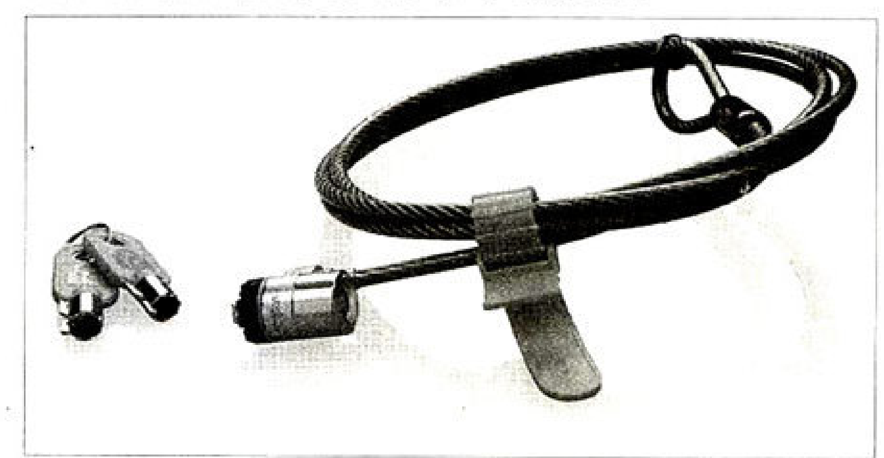
笔记本电脑锁锁头的内部结构以及材质也影响其牢固程度。与钢缆的制造相同，采用优质的钢铁锻造而成的锁头不仅拥有坚实的外壳，还拥有灵活的内部结构，保证使用钥匙和密码开启时顺畅平滑。如果锁头内部的强度不够，那么在拉拽撬动之后很可能无法正常开启，以至于真正的主人也无法使用。而优质的安全锁则可以很大程度上避免锁头内部被破坏，既可以防盗又保证日常使用与携带。



锁头的材质影响耐用性

品牌

在缺乏专业知识的情况下，品牌就成为判断安全锁品质的重要特征之一。目前笔记本电脑安全锁基本上以国外厂商的产品最为出色，从材质到结构都经过优化和严格测试，以满足不同的环境使用。其中以Kensington（肯辛通）的安全锁产品最为突出，其次是泰格斯、贝尔金等。作为安全锁品牌中独树一帜的Kensington，一直受到国内外消费者的青睐，Kensington公司的笔记本电脑安全锁产品虽然产品众多，但通过分为4种颜色对应相应的安全级别，让用户在选购时一目了然。其划分的Stander、Safe、Safe Pro、Safe Premium等级，分别用灰色、黄色、橘黄、红色来定义。这些产品最大的区别在于锁头结构与钢缆材质，另外高级别的产品还有一些附加属性，如可伸缩钢缆、警报器等功能，专供有特定需求的人群使用。



用颜色表示安全等级一目了然

做个有心人 防范放第一

在选购安全锁时，除了品质还要看价格。普通优质的安全锁价格范围在200元~300元不等，在此价格区间的产品也是用户选择最多的。相比之下，淘宝等网络销售平台上有不少几十元甚至几元的杂牌笔记本电脑锁，其实根本无法起到安全防护的作用，这些品质低劣的安全锁我们并不推荐用户选购。另外对于特殊的环境，如展会、免费上网区的笔记本电脑防盗，我们建议派专人负责看管，单单依靠安全锁是不现实的。

表：市售不同规格的安全锁产品

品牌	型号	类型	材质	价格
肯辛通	笔记本电脑锁K64561（黄）	密码	淬破钢芯、超强度钢缆	288元
肯辛通	可收缩的锁 K 64538（黄）	钥匙	钢缆	285元
肯辛通	MicroSaver(R) 64068笔记本电脑锁（橙）	钥匙	淬破钢芯、超强度钢缆	479元
肯辛通	MicroSaver(R)DS 64343笔记本电脑锁（红）	钥匙	淬破钢芯、航空级钢缆、钢质的成形外皮	758元
肯辛通	MicroSaver(R)报警锁	钥匙	钢缆	248元
泰格斯	笔记本电脑锁PA410b	密码	镀锌钢缆	225元
贝尔金	笔记本电脑锁K100	钥匙	镀锌钢缆	185元

不曾识电感，别说懂主板

文/图 小松鼠



在近两年，越来越多的主板和显卡厂商喜欢以军工级用料作为产品的宣传重点。而全固态电容和全封闭式铁素体电感，也被看作是一款高品质主板必备的元素。此前我们曾对固态电容有过多次深入介绍，那么今天就让我们来看看电感在板卡电路中的作用，还有铁素体电感究竟优越在什么地方，以及玩家对于电感的认识都有哪些常见的误区吧。

电路中的“梳理者”

我们知道，电生磁、磁生电，两者相辅相成，总是伴随出现。当一根导线中拥有恒定电流流过时，总会在导线周围激发恒定的磁场。当我们把这根导线都弯曲成为螺旋线圈时，利用中学学过的电磁感应定律，我们就能判定，螺旋线圈中产生了磁场。接下来，我们将这个螺旋线圈放在某个电流回路中，当这个回路中的直流电变化时（如从小到大或者相反），电感中的磁场也应该会产生变化，变化的磁场会带来变化的“新电流”，由电磁感应定律，这个“新电流”肯定和原来的直流电方向相反，从而在短时间内对于直流电的变化形成一定的抵抗力。不过，一旦变化完成，电流稳定下来，磁场也不再变化，便不再有任何阻碍产生。

如果你认为上面一段描述非常难懂、拗口，我们不妨从另一个角度来解释。假设有一条人工渠，渠边有一个大大的水车，水车很沉重，需要较大流量的渠水才能推动它。首先，渠道中没有水的时候，水车是不会转动的。接下来工人打开闸门开始放水，在放水最开始的时候，水流会从小到大，那么水车是怎么样变化的呢？

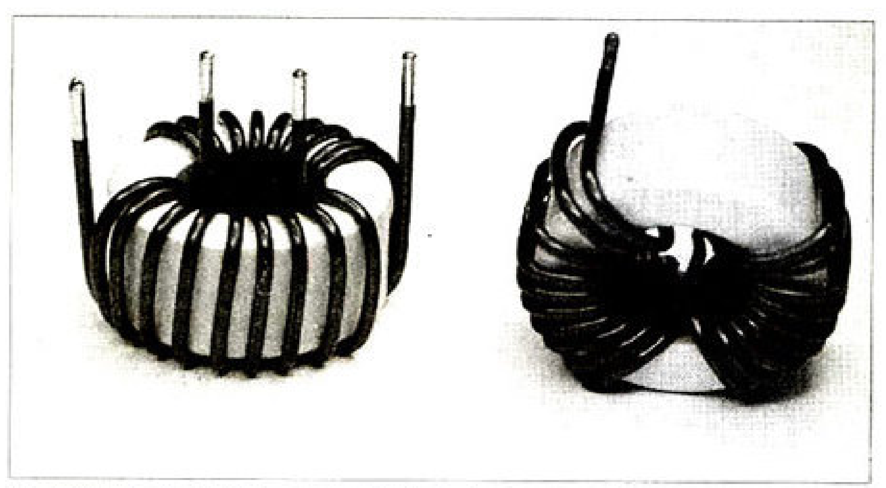
水车会随着水的到来而迅速旋转和水同步？显然不是，由于惯性和阻力的存在，水车会缓慢的开始转动，过一段时间后才会和水流形成稳定的平衡。在水车“起步”，开始缓慢转动的过程，实际上也是水车在阻止水流向前，抵抗水流变化的过程。在水流平稳、水车转速也稳定后，水和水车形成一种和谐共生的关系，就互不干涉了。

那么如果关掉闸门呢？关掉闸门后，水会逐渐减少，流速也会下降。在水流流速下降的时候，水车并不能迅速和水流建立新的平衡，它还会按照之前的速度继续旋转一段时间，并带动水流在一定时间内维持之前的速度，然后水车会随着水流速降低、水流减少而慢慢停止转动。正是这种缓和电路中电流的变化幅度的特性，使得电感就像是电路中的一个“梳理者”。

通直流，阻交流

从上面的过程来看，我们完全可以将电感器的作用和水车等同起来，它们的核心作用都是阻止电流(水流)的变化。比如电流由小到大，水流由大到小的过程中，无论是电感器还是水车都存在一种“滞后”作用，它们能在一定时间内抵御这种变化。从另一个角度来说，正因为电感器和水车拥有储存一定能量(惯性)的作用，因此它们才能在变化来临时试图维持原状，但需要说明的是，当能量耗尽后，则只能随波逐流。

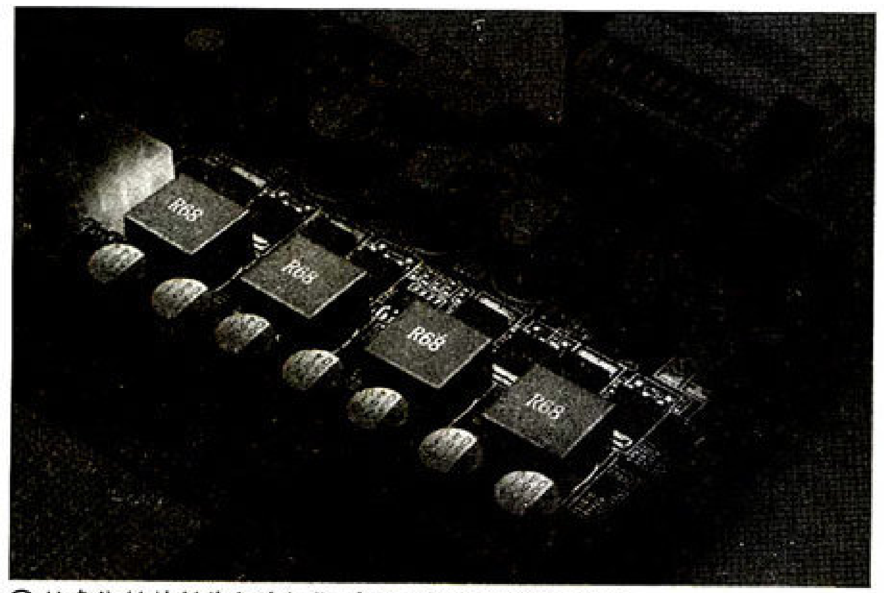
说到这里，电感器的特别作用就非常清晰了——那就是“通直流，阻交流”。为什么这样说呢？如果以水车作为例子的话，直流就是恒定的一个方向的水流，水车虽然在水流开闸后的一小段时间内对水流有阻止，但一旦水车和水流建立平衡，则无论是水车还是水流都会按照规律运动，不再会有



我们在主板上常常可以看到裸露的，有粗壮铜丝缠绕的元件，没错，那就是电感。

阻止发生，这就是“通直流”。作为“阻交流”，试想，如果渠道中的水流一会向左、一会向右，水车在其中也无法正常转动，最后的结果是水渠无法形成正常的运转，这就是电感的“阻交流”作用。

电感的“通直阻交”特性，让其在电路中能够发挥巨大的作用。在板卡中，电感多被用在储能、滤波、延迟和振荡等几个方面，是保障板卡稳定、安全运行的重要元件。当然，如果要深入分析这些作用，往往牵涉到很专业的电子知识，本文就不多做介绍了，感兴趣的读者可以自行查阅电路设计的相关内容。



铁素体材料制作成的电感，高频下拥有不错的磁导率。

什么是铁素体？

铁素体，又称铁氧体，是一种磁性材料，它的成分是铁和其他金属的复杂氧化物。铁素体材料的特点是在高频工作时拥有非常出色的磁导率，因此被用作主板和显卡供电部分，以适应供电部分电路高频工作的需求。

关于电感的两大误区

最原始的电感器是由绕成螺旋状的导线构成。在实际使用中，导线为了固定不变形，一般都会找一个缠绕对象，这些缠绕对象的名字叫做骨架。大部分电感器会使用磁性物质当骨架，当然诸如塑料棒、橡胶棒甚至木棒也都可以作为电感器的骨架。实际使用中骨架的材料和性质将会在很大程度上影响电感器的性能。目前我们已经比较少在板卡上看到纯粹裸露出铜丝线圈的电感器了，各种各样薄型封装、小型封装甚至连排封装的电感器成为我们最常见的产品。不过万变不离其宗，电感无论怎样变，线圈和骨架依旧存在。

除了外形，在接口和引脚上，电感器也有插件式和贴片式的区别。简单说来，插件式电感的插脚会在电感下方，从主板正面看很难看到引脚。而贴片式的电感器引脚往往被设计在电感两端，在正面看比较容易看到引脚。

铁素体电感器是我们目前在板卡上常看到的一类电感。它的结构并不复杂：电感器中间依旧是螺旋状缠绕在磁芯上的线圈，导线周围则使用了铁素体材料将线圈封闭（或者半封闭）起来。这样做的好处是可利用铁素体材料约束电感线圈的磁场，在增强本身性能的同时降低电感线圈对其它元件的干扰。

需要说明的是，铁素体电感器可以根据用户的要求做得更为矮小，甚至各种奇怪的形状，其表面也可以涂油漆做成各种色彩。一些商家可能还会告诉消费者，彩色的电感性能更出众，这是不少玩家存在的误区之一。比如我们常看到蓝色的电感器，或者一些顶部可以开槽用作加强散热的特色电感器等，但其本质甚至性能都没有丝毫变化。

除了铁素体电感器外，还有一类电感器往往会引起玩家的注意。一些玩家存在的另一个误区，就要数在数字供电电路中比较常见的连排式电感器。这种电感器实际上就是将小体积贴片式电感器在最初制造时用特殊的模具“连接”在一起。由于很多公版显卡的数字供电会使用连排电感器，因此一部分玩家将其作为判断数字供电与否的标准之一。实际上，连排电感器只是一种特殊封装的电感器而已，用作连排式使用只是为了减少空间占用，提高元件密集程度，本身性能和分开设计的独立式电感器几乎没有任何差别，也和数字供电没有任何关系。数字供电的核心是数字式PWM，而不是连排电感器，这一点尤其需要玩家们注意。

本期看点

1.电感器会阻止电路中的电流变化，因此它具有隔直通交的作用。

2.各种各样的电感无论外观如何变化，基本构造和结构都是相同的。

3.铁素体电感器利用铁素体材料约束电感线圈的磁场，在增强本身性能的同时降低电感线圈对其它元件的干扰。

4.数字供电的核心是数字式PWM，而不是连排电感器。

拿奖好轻松

期期有奖等你拿

2010年8月上

【微型计算机 读者活动】

本期奖品总金额为：1080元

Huntkey®航嘉®

深圳市航嘉创源科技有限公司 www.huntkey.com 400-678-8388

航嘉企业机构是从事电力、电子系统开发、设计、制造及销售一体化的专业服务机构，是国际电源制造商协会(PSMA)会员、中国电源行业协会（CPSS）副会长单位、深圳市高新技术产业协会副会长单位。航嘉在2010年不仅推出了普及型80Plus电源，其排插产品也成长为业内知名品牌，今夏航嘉还会带给消费者更多的惊喜。

航嘉多核R80电源 280元

新版多核R80是航嘉推出的首款80Plus普及电源，其额定功率为300W，该电源采用双管正激技术，符合能源之星4.0标准，并通过美国了80Plus认证和EUP2010标准。外壳使用0.6mm镀镍钢板，能起到防辐射和抗氧化作用；其电镀黑色机壳，还能起到防手纹压印效果。

★对称式双路12V输出，利于用户搭建不同处理器和显卡的计算机硬件环境；
★双管正激电路，典型负载转换效率84%以上，动态响应好，电路稳定性和可靠性更高；
★符合能源之星4.0标准，20%、50%、100%负载下转换效率均高于80%；
★主动式PFC、宽电压设计，在90V—265V的输入电压下都可以正常工作；
★典型负载下风扇转速低于1200rpm，更加静音；
★电镀黑色机壳，防手纹压印。

航嘉巧管家PSA-503排插 129元

航嘉同时还推出功能创新的这款带自动通断外设电源和防雷保护功能的排插，使用安全放心。

★智能主从控制，自动通断外设电源；
★采用双动保护门技术，除了防止静电之外，还防止灰尘和杂物进入闲置的插孔；
★CCC认证电源线，规格3x0.75mm²，提供安全理想的交流电传输；
★内置防雷保护电路，可吸收和抑制雷电感应脉冲或各种浪涌突波干扰；
★高导磷铜，超长寿命，具有良好的耐磨性与导电性，温升低，插头插入和拔出插座次数达10000个行程以上；
★面板使用环保阻燃PC合金工程材料，它富含绝氧因子，遇明火迅速分解，可隔绝氧气，防止燃烧，还具有抗冲击、耐压、耐热、耐潮的特性。

航嘉暗夜H506机箱 178元

航嘉暗夜系列机箱全部采用TAC 2.0散热设计，在新平台的发展趋势上，CPU和显卡这两大热源的距离将比以往的平台更接近，散热环境和要求更复杂。因此，TAC 2.0是主要针对CPU和GPU发热源距离缩短和GPU发热大增而设计的标准。

★Intel TAC 2.0散热规范设计；
★黑亮光面板配合银色U形槽设计，整体优雅美观；
★高亮电镀回形环内置蓝色背景夜光条，独具匠心；
★EMI防电磁辐射设计，安全环保；
★优质SECC钢板，优良制造工艺；
★标配8cm静音散热风扇。

本期问题：

（题目代号X）

1.航嘉多核R80电源的售价是（ ）？
A.318元 B.298元 C.280元 D.258元

2.航嘉多核R80的额定功率是多少（ ）？
A.250W B.270W C.300W D.350W

3.航嘉多核R80由于采用宽电压设计，正常工作的输入电压范围是（ ）？
A.160V—265V B.90V—265V
C.120V—265V D.90V—220V

4.航嘉多核R80在各种负载情况下的转换效率均高于多少（ ）？
A.75% B.78% C.80% D.85%

（题目代号Y）

5.航嘉巧管家PSA—503最大的功能创新是（ ）？
A.主从控制 B.防雷击 C.USB接口 D.自动保护

6.航嘉巧管家PSA—503开关采用高导磷铜，插入和拔出插座的行程次数可达（ ）以上？
A.5000次 B.8000次 C.10000次 D.100000次

7.暗夜H506机箱标配的静音风扇尺寸是（ ）？
A.6cm B.8cm
C.10cm D.12cm

8.暗夜H506机箱采用Intel（ ）散热规范？
A.38度 B.TAC 1.0
C.TAC 2.0 D.ATX

本期奖品：航嘉巧管家PSB-404排插 ×10 ￥108元

2010 第13期 答案公布

X答案：1.C 2.C 3.B 4.C
Y答案：5.C 6.C 7.B 8.D
U答案：1.B 2.B 3.D 4.B

参与方式

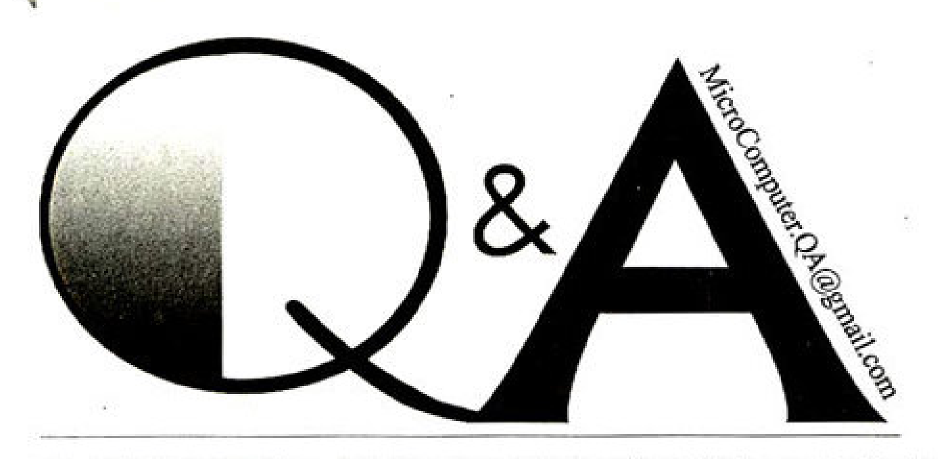
编辑短信“163+套数+期数+答案” → 移动、联通、北方小灵通用户发送到106691605

● 两组题目的套数分别用X和Y表示，每条短信只能回答一组题目。如参与8月上的活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为163X15ABCD。
● 如上述号码发送不成功，请使用如下方式：发送“MC+套数+期数+答案”到106691605参加活动 例如：发送MCX15ABCD到106691605
● 本活动短信服务并非包月服务，信息费1元/条（不含通讯费），可多次参与。
● 本期活动期限为8月1日～8月15日。本刊会在9月上公布中奖名单及答案。咨询热线：023-67039401

2010年07月上全部幸运读者手机号码

华硕MS208D超轻薄LED显示器*2 139*****690 155*****223
航嘉巧管家PSB-404排插*10 139*****771 156*****510 130*****981 138*****723
139*****470 134*****006 136*****277 152*****163 138*****139 138*****218

请以上获奖读者于2010年8月15日之前主动将您的个人信息（姓名、联系地址、邮编及参加活动的完整的手机号码）发送至ploy.mc@gmail.com，并注明标题“7月上期期有奖兑奖”，或者致电023-67039401告知您的个人信息，否则视为自动放弃。此外，您还可以从8月1日起登录http://www.mcplive.cn/act/qqyj查看中奖名单。



手持设备显示不清为哪般？

Dr.Ben最近收到了不少有关手持设备屏幕类型的问题。令很多玩家苦恼的是：我的手持设备在室内环境下十分鲜亮，为什么在室外就几乎看不清了？

目前，手持设备的屏幕主要有TFT、AMOLED和Super AMOLED三种类型。TFT屏幕是目前手持设备的主流显示材质，这种屏幕依靠LCD后面的背光灯管照亮屏幕，和电影的显示原理类似。一旦环境亮度超过背光亮度，画面显示就会变暗，自然就看不清了。很多TFT屏幕使用了半透射半反射式技术用于改善这个问题，有一定的效果，但依然存在上述问题。至于AMOLED显示屏，它是OLED（有机发光显示）的一种。它上面的每个像素都是一个小灯泡，属于自发光，类似等离子电视机的显示，因此对比度和亮度都可以设计得很高，在阳光下的显示效果比TFT要好很多。但它在强烈阳光照射下依然存在画面暗淡的现象，这属于自然物理现象。



↑ 三种材质的结构简图，从左至右分别为TFT、AMOLED和Super AMOLED。

Super AMOLED与AMOLED在显示原理上完全一样，只是亮度更高、屏幕更薄，并在屏幕上集成了触控感应层，三星Wave S8500手机使用的就是这种屏幕。三种屏幕相比较，TFT的色彩还原最为真实，适合观看视频和显示图片；而AMOLED则过于浓艳，观看多媒体时会有色彩还原不准的问题，但它画面通透，比较养眼。Super AMOLED效果和AMOLED类似。它集成了触控感应层，屏幕表面使用钢化玻璃材质，坠落易碎。而且一旦触控面板出现故障，必须更换整个屏幕，维修成本比较高。三种显示屏幕各有优点，但它们在室外环境下显示均存在不同程度画面暗淡的问题，目前还没有很好的解决方案。注意以下两点可以在一定程度上改善使用感受：1.尽量不要对屏幕贴膜，或者使用高透光的贴膜。贴膜会造成屏幕亮度下降，或产生眩光等现象；2.开启自动屏幕亮度调节功能，绝大部分手持设备都搭载了光线传感器，能智能调节屏幕亮度。

本期特邀答疑嘉宾



邓小军（逝水流年）

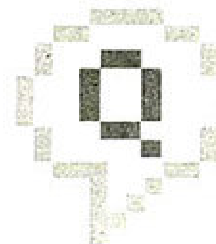
数码玩家，六年数码媒体资深编辑，现供职于国内某著名通讯数码媒体，对笔记本电脑、手机、PMP等移动设备均有很深的研究。



李子辰

资深显卡玩家/策划师，现任职于国内某著名显卡厂商，从事显卡策划和推广工作，熟悉显卡图形架构、业界趋势以及相关技术。

传统硬件故障专区



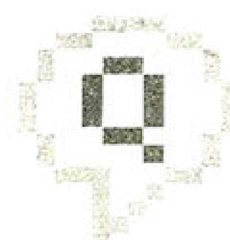
GeForce GT 240的音频输出

我的显卡是GeForce GT 240（带DisplayPort接口），在使用DisplayPort接口时，如何设置音频输出？最多可以输出几声道音频？



你可以进入NVIDIA ForceWare驱动程序控制面板，选择“设置数字视频”，点选“更改Windows声音设置”选项。在出现的对话框中选中您连接的音频输入设备，并确定即可。以GeForce GT 240为例，它整合了7.1声道的Codec，所以最多可以输出7.1声道的数字音频。

（李子辰）



PhysX物理加速卡的问题

我组建了以GeForce GTX 470为主卡、GeForce GT 220为物理加速显卡的系统来进行PhysX物理加速计算（主板具备两个PCI-E x16接口），但在运行

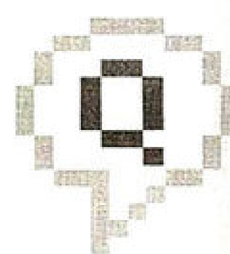


目前，使用两块NVIDIA GeForce 8600 GT及以上型号的显卡可以同时进行3D渲染和PhysX物理计算。理论上，单独使用一块显卡用于物理加速计算可以显著提升物理加速的性能，获得更佳的游戏体验。但类似《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》和《黑暗虚空》等PhysX物理游戏中的物理场景复杂度较高，建议

《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》游戏时，发现这套系统的运行速度比使用GeForce GTX 470单卡还慢。请问这是什么情况？如何解决？

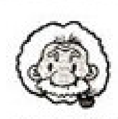
用户使用性能较好的显卡作为PhysX加速专用显卡，例如《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》推荐使用GeForce GTS 250级别的显卡用于物理加速计算。而GeForce GT 220是一款低端显卡，因此当你使用该显卡作为物理加速专用显卡运行《蝙蝠侠：阿卡姆疯人院》时，会出现速度较慢、性能不如GeForce GTX 470单卡的情况。

（李子辰）

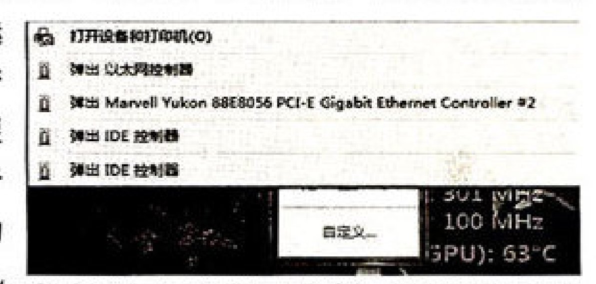


主板的热插拔问题

新购买了一款P55主板，但是在安装了正版Windows 7操作系统和所有最新版本的驱动程序以后，发现在系统右下角弹出的菜单中，出现了诸如SATA硬盘、IDE控制器、千兆网卡等弹出选项。请问如何解决？



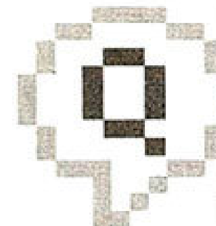
这种问题主要和BIOS的热插拔设备设置有关。厂商在设计BIOS时会考虑到BIOS内的各项功能的开启和关闭的问题，你遇到的问题说明厂商在设计BIOS时打开了所有设备的热插拔选项，这不是故障，也不是驱动程序错误，只是开启了热插拔功能而已。在产品生产和设计中，主板厂商既可以关闭热插拔选项，也可以选择开启，都不会影响产品性能。如果你不希望看到这么多设备存在于弹出区域的话，可以求助主板生产商给出关闭热插拔设计的主板BIOS，然后刷新即可。



在系统右下角弹出的菜单中，出现了诸如SATA硬盘、IDE控制器、千兆网卡等弹出选项。

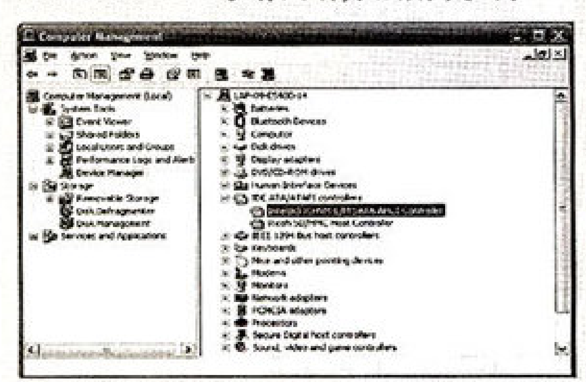
（犹 大）

移动设备故障专区



笔记本电脑硬盘无法支持ATA300

新买的惠普6531s笔记本电脑（我将其系统更换为Windows XP），硬盘支持ATA300，但测试软件显示为ATA100 DMA MODE5。请问有办法解决吗？



安装完成第三方AHCI驱动程序以后，在硬件设备管理器中会有相应的设备出现。

目前，主流笔记本电脑基本都使用了SATA串口硬盘，从你的描述来看，笔记本电脑硬盘并未工作在串口硬盘的AHCI高速模式下，即ATA300，而是以传统的IDE兼容模式运行，因此硬盘只能支持到ATA100。这主要是由于你使用Windows XP系统造成的（最新的Windows 7系统可以直接识别AHCI模式，不需要任何驱动）。Windows XP系统由于发布时间很早，本身并没有集成AHCI驱动，因此在默认情况下是无法开启AHCI模式的，即不支持ATA300。你需要在安装第三方AHCI驱动程序的情况下，在BIOS中开启AHCI模式，否则会出现蓝屏现象。惠普6531s笔记本电脑搭载英特尔PM45芯片组，需要安装ICH9-SATA-AHCI-driver第三方AHCI驱动程序。

（逝水流年）



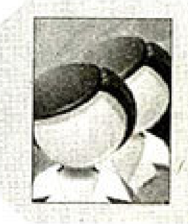
软件更新

● 7月10日，索尼发布了旗下几十款产品的升级固件和BIOS，例如NEX-5C数码相机的升级固件，VAIO VPCCW2系列笔记本电脑的BIOS。这修复了相关产品的BUG，增加了系统稳定性以及添加了新功能。

● 针对NVIDIA最新发布的GeForce GTX 460显卡，微星再次升级了旗下的Afterburner软件（1.6.1正式版），增加了对GeForce GTX 460的支持，提供对该显卡风扇转速、核心电压等诸多参数的监控以及超频功能。

邮箱：salon.mc@gmail.com
论坛：http://bbs.cniti.com

[您的需求万变，我们的努力不变！]



《微型计算机》读编交流群组：group.mcplive.cn

Big surprise

在上期的《MC读编心语》栏目中，玛丽欧姐姐说马上会有3D内容推出，会有惊喜。好吧，我承认杂志到手时被惊着了，因为原以为只是关于3D游戏、3D显卡之类的产品或技术介绍文章，没想到你们玩儿得这么大，赞！(忠实读者 老 才)

玛丽欧：在样刊出来之前，我们的心其实一直忐忑着，担心印刷质量不高，害怕3D效果出不来，编辑们甚至自我解嘲说"套版工人不会以为双机位画面是重影而将它人为对齐吧，我的天，那可就悲剧了"，就连ZoRRo都在他的"围脖"上不停念叨"样刊在哪里，样刊在哪里"。现在，能得到读者们的肯定，我们心里的大石头也总算放下了，so，let's enjoy it。

买7月下，赚了

不知道MC有没有加印7月下刊，一定卖疯了吧？3D+暑促+团购＝超值，没买的赶紧找远望资讯抢订，别说我没提醒你们啊。(忠实读者 aqt)

玛丽欧：那是当然，7月下里的惊喜除了3D，还有咱《微型计算机》每年暑期必定要组织的装机买单与团购活动，嘿嘿，修改一下你的公式，绚丽的3D+超值的装机买单+实惠的团购=绝不能错过的暑期大餐！网上订购地址http://shop.cniti.com。

环保特刊跳水了吗

6月下已经发刊一个多月了，请问今年的环保特刊在哪里，难不成跳水了？(忠实读者 planet)

玛丽欧：作为率先在业内关注环保的IT媒体，MC已经连续两年在6月下刊制作了环保特刊。对于环保，在行动上我们认为并倡导大家应该是持续不懈的，在内容制作上，我们要求自己应该是求新求变的。所以，稍安勿燥，集行动与内容结合的创新版2010年环保特刊将在下期与大家见面。

集读者力量

今天为了找一篇评测，我又将MC翻出来找了个遍。编辑们很忙，我知道，但是个人认为可以开放民间输入工作，先请广大的MCer来输入，再由编辑进行审核，同时给予输入者一定的积分奖励等。这样，既方便了读者，又提高了索引效率，还减轻了编辑们的工作量，更丰富了MC的活动，何乐而不为？(忠实读者 乡里的)

玛丽欧：对这个建议，如果没有礼物侍候那真是天理难容了(请尽将你的联系方式发到沙龙邮箱，以便礼物寄出)。其实文章索引我们每年都在制作，并将之公布于12月下刊，但不得不承认这个索引还有不少待完善的地方，如果大家愿意加入到这个工作当中来，不妨来信到沙龙邮箱报名(salon.mc@gmail.com)，这样咱们不仅可以每期保持更新，还能为每篇文章加入类似关键词查找的功能等，集合大家的力量为读者建立一个高效的索引目录。

万能的MC

万能的MC，我的无线键盘的接收器被我自己不小心摔坏了，现在还在一年质保期内，但厂商说人为损坏不给质保，没办法，只能求助于你们了。(忠实读者 kulaa)

玛丽欧：对于这类求助，我们只能说很抱歉，因为MC并非万能，MC也不是阿拉丁神灯。对于读者朋友遭遇的售后纠纷，媒体只能是以桥梁或是监督者的角色存在。如果大家是售后范围之内的合理请求，我们一定尽力而为。

我给MC提建议

《新品速递》是我最喜欢的栏目，既可了解新产品，又可了解市场动向。但是我想提几点建议：1.主板类测试加入"超频能力"；2.显卡加入"游戏性能"；3.音箱加入"高音表现"和"低频表现"；4.在所有文章中都加入"性价比"和"推荐人群"；5.多制作体验类文章。(忠实读者 成吉思汗)

玛丽欧：文章中的测试内容我们一般会针对产品特点给予类似定制式的测试报道，如某款主板只是针对一般的入门级定位，那再对其进行超频能力的测试似乎有点多余，而加入兼容性测试则比较合适。对于显卡，我们则默认有游戏性能的测试项目。同样，音箱也是如此。你的第4和第5个建议非常棒，我们收下了，发邮件来告诉我你的联系方式吧，奉上答谢礼一份。

RSS定制

我是贵刊的忠实读者，每期必买。我想是否可以让官网支持订阅呢？这样会更快捷方便。

玛丽欧：目前每天更新的内容都可以在MCPLive.cn的首页上看到，而RSS功能也很快会推出，敬请期待。

产品多一点

我只有12岁，但是读MC快一年了，期间装机六台。今天，我是来给《3G Gogogo》提建议的。现在这个栏目太多iPhone和Andiord的相关介绍，我觉得应该加上Palm Pre，因为它也很强大，也有很多有趣的小软件。如果你们没空评测，可以找我约稿呀，因为我手上就有一台Palm Pre，不知道各位尊敬的MC编辑能否满足我这个要求呢？(忠实读者 MacTavishi)

玛丽欧：哈哈，Palm Pre的评测我们之前已经做过了哦。如果你在使用Palm Pre的过程中有不少心得希望和大家分享，我们非常欢迎你投稿。但建议在动笔之前，最好先将写作提纲发给我们，以免事倍功半甚至是做了无用功(此建议适用任何希望给MC投稿的读者)。

对官网的建议

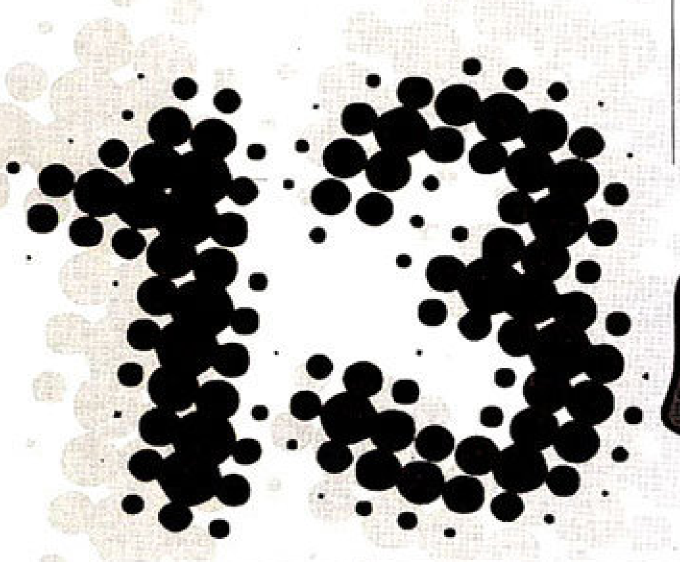
我每天都关注《微型计算机》的论坛，但发现怎么我发了很多帖子，等级和奖章的积分都还是0呢？而且我还没看到不是“0”的兄弟，实在是很没成就感。希望论坛能多互动，让读者也能参与到论坛的建设和维护中，增加人气。(忠实读者 yogichan)

玛丽欧：非常感谢你支持和建议。这里可以小小地透露一下，MCPLive.cn群组内的等级和奖章系统正在进行改造，当群组新版上线时会同时推出，届时互动的形式和内容会大大改善。而大家目前的帖子、积分等操作记录后台都会被保留，并转换到新版的等级中。希望你一如既往的继续支持《微型计算机》和MCPLive.cn。

MC的“问题”儿童

我每次给MC发E-Mail总是带着一大堆问题，呵呵，很不好意思，每次都麻烦你们。不过每次麻烦之后我还是很有成就感的，因为身边同学的电脑有什么问题，都会第一时间来找我出主意，哈哈。(忠实读者 易水无寒)

玛丽欧：独乐乐不如众乐乐，强烈建议你把MC介绍给同学们，然后再在班里组织一个MC读者沙龙，大家互相促进之后，相信以后你来问我们的次数会越来越少，大家一起解决问题的时候会越来越多。如果有这个机会，还希望你能发邮件(附照片哦)跟我们分享，说不定还能登上杂志在全国读者面前炫耀一把，那不是更有成就感吗？





MC改版13岁生日Party (三)

为爱留名——一起为MCPLive.cn选个中文名儿

为MCPLive.cn起名这事儿其实从去年就开始了，但面对大家热情的数千个建议，着实令我们犯了难。因为无论怎么选，总也有舍不掉的好名字。好吧，思来想去，这个跨年度的难题就交给大伙了，握紧手中宝贵的一票，请谨慎亮出你的选择。

入围中文名儿：

A.微型计算机在线
B.MC硬派乐园
C.微分子
D.MC达人窝
E.MC硬件空间
F.微动力
G.MC基地
H.微机互动网
I.数字生活馆
J.MC达人会馆

活动说明：

1.2010年8月1日～8月15日期间，登录http://act.mcplive.cn/mc/anni13_3参加活动。
2.从列出的中文名称，为你喜欢的那个投上支持的一票，每人限投一票。
3.为当选名称投票的读者，将有机会获得MC送出的纪念礼物一份，共10份。
4.获奖名单从参与投票的读者中随机抽出。



笔记本电脑的三防利器

三款黑贝壳笔记本电脑包团购

现代人对产品的要求已经不再限于仅有外观或仅有品质，特别是城市里的商务精英们，够靓、够炫、能经得住各种应用环境的恶劣考验等都是他们选择产品缺一不可条件。而这一产品，尤其突显在笔记本电脑包领域。今天，《微型计算机》就为大家带来了这样的一系列产品，而在满足上述条件的同时，我们还为大家争取到了更美好的价格，你还在等什么呢？

1.潜水料印花内胆包



品牌原创设计时尚个性图形，配以防水潜水衣面料和胶面防泼水拉链，外观个性时尚，手感舒适；并具有防水、防尘及抗磨损性能。

材质说明：防水潜水衣面料、胶面防泼水拉链、电镀珍珠叻哑光拉链头
可选款式：玫瑰、三角、吸血鬼
可选颜色：黑色、红色、蓝色
市场价：198元/13.3英寸、198元/15.4英寸
团购价及尺寸：136元/13.3英寸、136元/15.4英寸(含快递费)



2.黑贝壳TDS笔记本电脑内胆包





设计精湛，造型时尚，具有防水、防震、防尘及抗压性能，为你的笔记本电脑提供减震、抗磨、防泼水等多重保护。

材质说明： TDS工艺表面材料、波峰吸能减震回弹海绵、防泼水面料、防泼水拉链、密丝绒印花防磨损里布。
可选款式：LOGO纹、雕花纹、水晶纹
可选颜色：时尚银、蝉黑、桃红、梦幻蓝
市场价：338元/13.3英寸、358元/15.4英寸
团购价及尺寸：228元/13.3英寸、238元/15.4英寸(含快递费)



3.TDS笔记本电脑手抽包

精湛设计，造型独特，为你的笔记本电脑提供减震、抗磨、防泼水等多重保护，金属拉丝质感特种皮料，美观防水双重升级，简约隐形把手，美观牢固实用。

材材质说明：TDS工艺面料、波峰吸能减震慢回弹海绵、防泼水面料、防水拉链、金属拉丝材质特种皮料、高硬度全包拉骨，360度全方位保护。
可选款式：LOGO纹、雕花纹、水晶纹
可选颜色：黑色、乳白、炭灰
市场价：458元/13.3英寸、499元/15.4英寸
团购价及尺寸：311元/13.3英寸、339元/15.4英寸(含快递费)









付款方式：支付宝
支付宝帐户：wardmaster2@yahoo.cn(请选择“即时到帐”)
支付说明：请在备注里注明“微机团购，产品名称、颜色、尺寸以及你在MC官网的个人ID”

活动说明

1. 活动时间：2010年8月1日～8月15日(数量有限，抢购从速)；
2. 参与该团购及更多活动详情请登录MC官方网站http://act.mcplive.cn/hbeike/mac；
3. 黑贝壳淘宝商城http://heibeike.taobao.com/；黑贝壳官方商城http://www.hbeike.com(注册即送100元现金券活动进行中)。
4.黑贝壳客服热线：400-779-4443 (0)13828835816
5.《微型计算机》活动咨询热线：023-67039909

深圳市兴阳辉科技有限公司(简称：兴阳辉科技)是一家专注于3C数码产品配件的科技创新型企业，总部位于广东省深圳市宝安区。兴阳辉科技研发的3C数码产品配件采用经过国际环保组织SGS认证的环保材料，3C数码产品配件均采用公司自主研发的专利面料——TDS工艺面料制作而成，该工艺是兴阳辉科技公司实验室通过五年的艰辛探索和反复实验研发而成。它的研发成功标志着一种革命性新材料的面世，荣获20多个国家技术专利的TDS工艺材料拥有超强的可塑性和吸能特性，即可以像雕塑般塑造造型，又具有非凡的吸能减震特性。

返璞归真的华硕“重剑”

X88E667VD-SL



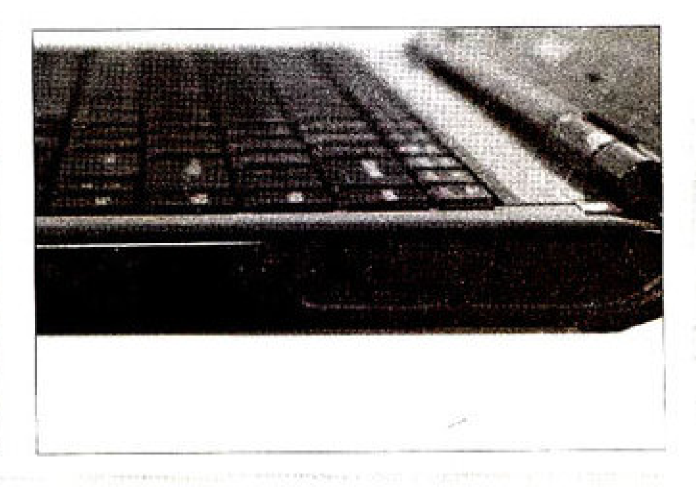
X88E667VD-SL给人的第一印象并不十分讨喜，跟那些讲究色彩造型，拥有个性外观的笔记本电脑比起来，X88E667VD-SL的外表只能算得上是朴实。但是看其配置，又让人觉得这款产品意味深长，正所谓“大音稀声、大象无形”，再漂亮的外观没有内涵也没用，X88E667VD-SL的低调外观和强劲性能的组合，非常符合国人的传统审美情趣。

仔细观察发现，其实X88E667VD-SL朴实的外观也并非这么简单。简洁流畅的流线型外观，表面采用了黑色暗纹花纹，充满了设计感，机身采用光滑耐磨的复合材料，如同华硕给我们长期以来的印象一样，沉稳而大气，华硕工程师说X88E667VD-SL 的这种效果叫做“晶钻漾彩”工艺。



X88E667VD-SL定位于影音娱乐产品，作为笔记本电脑，因受限于方寸之间、与台式机相比的优势在于移动性，而在性能、使用舒适性等方面则天生落后于台式机。要想与台式机一起争夺影音娱乐的领域，没有深厚的“内力”很难胜任。X88E667VD-SL在游戏和影音播放方面的表现令人满意，能流畅运行《使命召唤6》，播放1080P全高清电影也不在话下，在播放电影的同时、后台运行QQ和下载程序等也不会出现画面停顿或音画不同步的现象。这完全得益于X88E667VD-SL采用的英特尔酷睿2双核T6670处理器、2GB内存和显存为1GB的NVIDIA GeForce 320M独立显卡，在这样强劲的硬件支撑下，Window 7操作系统的优势也得以完全发挥。除了流畅应用之外，X88E667VD-SL的屏幕表现力也相当不错，通过了含大量暗场景的电影《黑夜传说》的考验，画质表现令人满意。

在金庸先生笔下的杨过是一位行侠仗义正义凌然的大侠，他的武器是一柄玄铁重剑，这玄铁剑无锋无尖看上去鲁钝无比，但是在神雕侠的手中却能克敌于无形、致胜于精妙之处。“重剑无锋，大巧不工”，这正是华硕X88E667VD-SL给人的感受。在笔记本电脑中，也有很多产品“剑指偏锋”，殊不知这往往是实力不及对手时，不得已而只能采用华丽技巧的取巧手段，华硕返璞归真的重剑X88E667VD-SL，让人感受到的是一种中国人内心的质朴情怀。



毕业礼物好选择

天敏DPF72A数码相框上市

设计精美、价格实惠是天敏DP-F72A数码相框的卖点。它采用7英寸高清晰液晶屏，并采用喜庆红色的外框设计，搭配嵌入凹凸状的花纹。DPF72A数码相框可以读取SD/MMC及闪盘数据，支持WMA、MP3音乐播放，还支持MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4视频播放。操作上，相框配备全功能遥控器，并支持自动开关机功能，可让您轻松实现照片、视频的完美回放。



合二为一炫酷体验

多彩2880G触控键盘

产品有亮点才能够吸引大家的眼球，多彩2880G TOUCH键盘的内置超长寿命锂电池、静音设计都是该产品的亮点所在。该键盘外观时尚简洁，集成鼠标功能触控板，并配备9组功能热键，让鼠标键盘合二为一。同时，它基于2.4GHz零延迟传输技术解除了用户的有线束缚。多彩2880G TOUCH无线键盘实现完美触控与多媒体及网络的高效操控，是HTPC及多媒体中心的最佳伴侣。

你值得拥有 麦博FC530U热销

虽然依旧是传统2.1多媒体音箱的造型，但是麦博梵高FC530U音箱从设计之初就已经与普通2.1音箱多了一些不同之处，不仅支持闪存盘和SD卡播放，还支持FM立体声收音功能，并且前面板设计有显示面板，通过遥控器可以实现丰富而实用的诸多功能。这款音箱复古的木纹外观非常容易契合到我们日常的家居摆设中。FC530U拥有梵高系列2.1音箱的高水准音质，让多功能数码2.1音箱概念深入人心，这种随性挥洒、自如无拘的感觉，你值得拥有。

进军游戏行业？

雷柏首款无线手柄曝光

无论是电玩游戏巨作还是电脑游戏新作，拥有一款好的游戏手柄，绝对是玩爽游戏的第一要素。近日，雷柏发布了旗下首款无线游戏手柄——雷柏V10。这款V10无线游戏手柄整体外观设计精致，外型采用了人体工程学设计，在按键设置及整体形状上与经典的PS2手柄相似，多达14个游戏动作按键。不过，目前厂家还没有曝光产品的上市日期和零售价格，感兴趣的玩家可要耐心等候了。

不逊色于HD5850 双敏HD5830显卡

HD5830的实际性能表现并不比HD5850落后太多，可以完全满足1920x1200高画质的DX11游戏应用。双敏在近期就推出了一款HD5830产品——无极2 HD5830 DDR5黄金版显卡，它采用非公版PCB设计。其核心与显存频率分别为800/4000MHz。供电设计方面，双敏为产品提供了4+1相的核心+显存分离式供电设计，而用料方面则配备了日系全固态电容以及全封闭式电感。散热方面，则采用了"超耐久2X"散热方案。双敏无极2 HD5830 DDR5黄金版显卡两千元不到的价格更容易让追求性价比的玩家所接受。

安全备份 完美生活，

东芝原装移动硬盘新品发布

结合了时尚元素，又能保护数据安全的移动硬盘自然能得到许多用户的亲睐，不仅如此，东芝V5原装移动硬盘的存储容量为1TB，支持还原修复功能，同时还提供存储空间不足的预警功能。它内置东芝原产2.5英寸硬盘，转速为5400rpm。东芝V5轻巧的外型并内建防震设计，方便随身携带。

AEAPPLE AP-345 PMP新品上市

除了具备基本功能外，一些实用的附加功能同样重要。AEAPPLE推出的4.3英寸PMP新品——AP-345就支持TV-OUT视频输出、FM收音、TXT电子文档阅读和图片浏览。它采用经典的纯白色机身设计方案，按键分布在机身侧面。AP-345采用中芯微VC0831 LQFP144高清解码方案，支持RM、RMVB、AVI、FLV、3GP、MPG、MOV等多种视频格式，最高可顺畅播放720p高清视频。音频方面，支持APE、FLAC、MP3、WMA等音频格式。目前AP-345已经上市，喜欢的朋友敬请关注。

厂商简讯

>> 航嘉的河北巡展正式宣告着航嘉"千乡万县"巡展活动的启动。航嘉今年陆续会在全国各地的乡县进行巡展。

>> 三星光存储在全国范围内开展名为"我爱高清，三星蓝光更精彩"的万人试用大行动。据悉，在活动期间，消费者可在签订协议之后以299元的试用价格获得市场价为599元的三星蓝光康宝SH-B083的试用权，在活动结束之后试用者可根据自身情况退回产品或继续使用。此活动将持续到8月28号。

>> 七彩虹发布的iGame GTX460 UP烈焰战神版 1GB显卡，采用6层非公版PCB设计。供电部分采用了6+1相供电，做工及用料都非常扎实。不过，官方还未透露该卡的最终售价，感兴趣的读者多留意了。

>> 奥尼国际在全国30个重要城市举办逾200场次的"奥尼在行动 火热送大礼"的一站式优惠促销活动。全国各活动现场都准备了价值599元的5.1新酷耳机、99元新酷CD耳机、69元奥尼冰爽T恤、39元奥尼环保时尚腰包等多款礼品。活动更多详情请关注当地电脑城或及时登录奥尼官网：www.aoni.cc。活动将持续到8月15日。

>> 惠威将在全国各大城市设立惠威多媒体音箱产品的体验店。其中，深圳明珠市成为了惠威多媒体旗舰店的先行地。

>> 硕美科E95 v2010 5.1声道游戏耳机支持背景消噪技术的MIC、新款减震头梁，超薄腔体等先进技术。另外，目前它的零售价格为398元，并匹配"便携式战队包"一起上市。

强悍的装甲战车
酷冷至尊HAF X机箱隆重上市

酷冷至尊HAF X机箱不论是整体还是细节，都透露出吸引眼球的气质。HAF X除了保留常规接口外，在前面板提供了一对全新USB 3.0接口。抽屉式即插即用硬盘槽、固定硬盘转换槽、光驱免安装系统等使得HAF X具有广泛地兼容性和良好的易用性。HAF X内部采用了大空间设计，显卡位长度达到342mm，而且HAF X的扩展槽达到9个。另外，HAF X内含一个23cm和三个20cm的超大静音风扇。这款酷冷至尊倾心打造的HAF新品，以目前市场价格为1499元，值得高端用户进行选购。

好马配好鞍
精英A880GM-M7主板也开核

精英最近推出了一款针对高端用户的880G主板——A880GM-M7，采用M-ATX板型。它采用880G+SB710芯片组。同时，它还支持双通道DDR3-1333内存。主板还支持16X模式的PCI-E 2.0显卡，并支持8X+8X模式的Crossfire技术。南桥采用SB710，它最大的好处就支持ACC，而ACC也是开核的关键。所以好马配好鞍，精英A880GM-M7开核主板对消费者有极大的诱惑。

玩家终极武器 索泰GTX460极速上市

为了让普通用户也能够体验到真DX11游戏、3D VISION立体显示等革命性显示技术的快感。索泰发布了旗下GTX460-1GD5极速版和GTX460-768D5极速版显卡。索泰GTX460极速版显卡拥有336个CUDA运算单元，并采用了高速GDDR5显存，提供了非常强大的游戏性能和CUDA并行运算能力，可以完美接替老将GTX260的市场空间。目前索泰GTX460-1GD5定价为1599元，索泰GTX460-768D5极速版定价为1399元。

>> 近期，北通推出了兼容PS3全系列主机和PC电脑主机的PS3无线六轴震动手柄——“MVP球王2无线手柄”。它是一款零延迟无线手柄，并拥有六轴加速感应功能，其内置锂电池，值得PS游戏玩家进行选购。

>> 耕昇率先推出了两款非公版GTX 460显卡，型号分别是耕昇GTX 460马超版和耕昇 GTX 460赵云版。耕昇GTX 460马超版市场报价为1399元，凭赠券可优惠100元，耕昇GTX 460赵云版市场报价为1599元，凭赠券可优惠200元。

动态3D概念
长城二代3D新品机箱上市

针对暑促热档，长城发布了其第二代动感3D新品机箱——江南荷韵GY-15和出水芙蓉GY-16。本次长城发布的2款新品机箱均采用最新的动态3D面板，从不同角度观察能感受到动态美景。机箱内部机架采用优质SECC镀锌板材，并提供2个光驱及4个硬盘位。同时，他们采用全卷边及EMI防磁辐射弹片设计。江南荷韵GY-15和出水芙蓉GY-16两款二代动态3D机箱已经陆续在全国卖场上架，官方售价228元，敬请关注。

即时回放精彩片段
映泰H55 HD小高清板到货

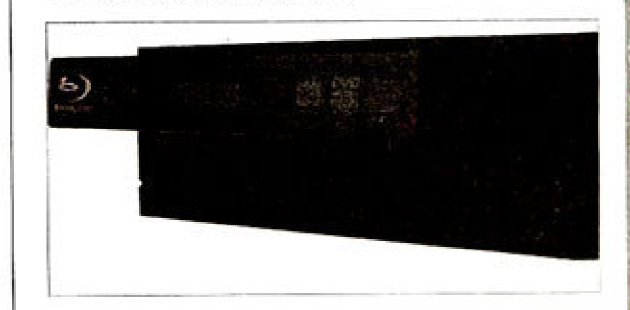
别再担心错失了精彩画面，映泰新上市了一款高清主板H55 HD，拥有全高清接口，并支持高清遥控，可以即时回放任一精彩片段。映泰H55 HD采用的是Micro-ATX板型，同时提供5相供电。内存方面主板拥有2条DDR 3 DIMM内存插槽，支持双通道DDR 3 1600(OC)/1333。扩展方面，主板提供了1条PCI-E x16 2.0显卡插槽、1条PCI-E x1插槽和两条PCI插槽。接口方面，主板提供了VGA+HDMI+DVI+USB2.0+RJ45+PS/2接口，板载Realtek RTL8111DL千兆网卡和Realtek ALC662 6 声道高清音频。主板上市价格为588元。

顶级旗舰型简报器鼠标
肯扬极电504上市

融合了鼠标、简报器、雷射笔、光标控制等功能的CANYON肯扬极电504无线鼠标近日上市。它采用2.4GHz无线传输，具备零干扰零延迟的流畅性能，有效传输距离为10米。鼠标采用对称的人体工学设计，手感出色。它能够随意调节800/1200/1600三档dpi。鼠标上还设计有Web上下页切换键。鼠标工作作态时最大耗电量不超过8mA，电池使用寿命长达8个月。该款鼠标同时配有Nano极细微接收器，适合与笔记本电脑搭配使用，目前市场报价为398元。

高速刻录高清享受
华硕蓝光康宝新品上市

除了拥有业内的最高读取速度，更将个性的光雕功能融入其中，这就是已经上市的华硕蓝光康宝BC-08B1LT刻录机。包括8X BD-R/RE/ROM、4X BD-R/RE/ROM(DL)、16X DVD-ROM的读取速度，更拥有16X DVD+R的刻录速度。在特性方面，该产品拥有的光雕功能可以在CD与DVD光盘的一面刻录数据资料后，在光盘的另一面上刻录具有专业质量的图像标签。华硕蓝光王BC-08B1LT拥有的TTHD，可以把家庭影院中的普通DVD影片提高到高清效果。华硕蓝光王系列新品BC-08B1LT媒体价为799元，想必该产品又将受到消费者的追捧。



暑假最佳探索帝，
549元翔升R880GM新品到货

对于众多的探索帝们，你们是否漏掉了翔升R880GM这款颇具探索意义的主板呢？它采用Micro-ATX板型设计，并采用AMD 880G+SB710芯片组。同时，它还支持AM3接口处理器，集成了HD4250显示核心并提供128MB高速DDR 3显存。CPU供电部分，翔升R880GM采用4相供电，并采用日系LF固态电容辅助供电。目前翔升R880GM主板已经上市，售价为549元，各位“探索帝”同样可以前去探索一番。

微型计算机
读者活动

期期优秀文章评选

●参与方式：

1.请将8月上刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息发送至salon.mc@gmail.com，并在邮件标题注明"8月上优秀文章评选"；

2.登录http://group.mcplive.cn"读编交流"群组，请将8月上刊中您最喜欢的文章标题、页码、文章点评及详细个人信息在"8月上评刊"帖回帖发表；

3.本期活动期限为2010年8月1日～8月15日，活动揭晓将刊登在9月上《微型计算机》杂志中。



2010年7月上《微型计算机》优秀文章评选揭晓

名次	标题名称	作者
1	最全面的笔记本电脑显卡指南——117款移动显卡性能等级排位战	微型计算机评测室
2	给主流平台配上优质"发动机"——市售300W电源横向评测	微型计算机评测室
3	迎接i时代——酷睿i笔记本电脑完全导购指南	微型计算机评测室

本期奖品：
网际快车游戏鼠标垫 2个

获奖读者名单

oracler
Tiancaiyx04

读者点评选登

oracler：随着时代发展，笔记本电脑地位越来越高，很大程度侵占了传统台式机的份额，原本少人重视的GPU能力变得越发重要，同时显卡厂商在移动产品线上的布局也非常复杂——多代产品、同代产品的不同规格甚至专业与普通显卡同时存在于市场，即使是关注这一部分的人也很难清晰的给出具体的优劣评定，本次评测系统地解决了这一问题，说明编辑们对当前情况把握很准，就当前热点和玩家们普遍关心的问题进行了很好的结合，信息量庞大而严谨，值得赞扬！

本期广告索引

麦博电子	麦博音箱	封二	1501
智迪科技	富勒键鼠	封三	1502
金邦科技	金邦内存	封底	1503
航嘉创源	航嘉电源	前彩1	1504
惠威电器	惠威音响	扉页对页	1505
澳捷科技	先马机箱	目录对页	1506
雷柏科技	雷柏无线耳机	目录对页	1507
华硕电脑	华硕笔记本	内文对页	1508
扬硕电子	魅格无线耳机	内文对页	1509
东方迅捷	斯巴达克主板	内文对页	1510
七彩虹科技	七彩虹笔记本	内文对页	1511
帝特电子	帝特系列产品	内文对页	1512
盈嘉讯实业	耕昇显卡	内文对页	1513

Huntkey® 航嘉®

购多核 抢金牌

恭贺多核系列全线升级80Plus

80 PLUS

80 PLUS BRONZE

80 PLUS SILVER

80 PLUS GOLD

金牌品质 节能先锋

航嘉X7金牌认证1200W电源率多核系列全线升级80plus高效率认证，金牌品质，万众瞩目。活动期间，凡购买多核R80、R85、X2、F1、DH6、X7任意一款电源，即有机会刮取12克纯金“航嘉”纪念金牌一枚，更有上万节能好礼相送！

活动时间 2010年7月20日–2010年8月31日

活动指定产品










奖项设置

特等奖：12克纯金金牌（价值4500元） 5名 （概率：0.02%）

一等奖：技嘉金牌USB3/SATA6主板（价值1000元） 50名 （概率：0.23%）

二等奖：七彩阳光罐（亮处蓄光，暗处发光。价值30元）2000名（概率：9.07%）

三等奖：卡通玩偶七彩灯储蓄罐（价值15元） 20000名 （概率：90.68%）

温馨提示

特等奖及一等奖需消费者在航嘉积分乐园注册兑奖，航嘉总部统一配送奖品，注册截止时间2010年9月5日。即日起，提前两个月预定1200W X7电源送豪礼，活动详情及注册请登陆www.huntkey.com

航嘉创源科技有限公司 www.huntkey.com www.belson.com.cn 服务热线：400-678-8388

图片仅供参考 产品及奖品以实物为准

微型计算机 MicroComputer　msi 微星科技

有"钽"你就来

微星杯暑期装机大作战

《微型计算机》帮你买单/升级

电容之王
85度下不间断使用16
微星钽电容
msi

奖项名称	名额	奖品设置
微星杯《微型计算机》帮你买单奖	1名	从寄回"装机配置表"中随机抽取一位幸运者，为其整机买单
处理器升级奖	1名	6核处理器一颗
MSI主板升级奖	2名	微星890GXM-G65主板各一块
MSI显卡升级奖	2名	微星N240GT-MD至尊1G/D5显卡各一块
显示器升级奖	2名	24英寸液晶显示器各一台
内存升级奖	2名	DDR3 2GB内存各一根
硬盘升级奖	2名	1TB硬盘各一块
光驱升级奖	1名	蓝光光驱一台
音箱升级奖	2名	2.0音箱各一套
幸运抢单奖	20名	纪念礼品一份　前20名将"装机配置单"寄回编辑部的读者

参加活动必读：

1.为了保证参加活动的有效性，请详细填写本活动页正面和反面中你的装机配置及个人信息，并交由经销商盖章（复印无效）；提供经销商盖章的保修证明复印件——有配置明细那一页（两项缺一不可，否则将失去参加本次活动的资格）。

2.将两项活动证明寄至：（401121）重庆市渝北区洪湖西路18号 上丁企业公园 远望资讯 《微型计算机》编辑部，信封注明"装机买单活动"。

3.装机配置单回收截止时间为2010年8月15日（以当地邮戳为准）。

4.最终获奖名单由《微型计算机》编辑部在收到回执单后，从所有有效配置单中随机抽取。

5.活动揭晓将刊登在《微型计算机》2010年9月下刊。



微星870A-G54-H主板

1.性价比高，做工、用料足
2.军规级组件，确保稳定运行
3.真正BIOS破解，杜绝隐患
4.易超频技术，可显著提升平台性能
5.微星8系列开核、超频一秒搞定



微星240GT-MD至尊512 D5显卡

应有尽有，市售最强GT240

装机配置单（请务必用正楷字填写）

CPU ________　显示器 ________

主板 ________　光驱 ________

内存 ________　机箱/电源 ________

硬盘 ________　键盘/鼠标 ________

显卡 ________　音箱/耳机 ________

散热器 ________

请沿虚线剪下

活动主办方　**活动冠名方**　**活动赞助商**（排名不分先后）

微型计算机 MicroComputer





Huntkey航嘉　ECS ELITEGROUP 精英电脑　Orbbit讯宜　Seagate

明基 BenQ









微星杯暑期装机大作战·合作厂商热门产品展示

微星
870A-G54-H主板



★微星主板作为目前性价比最高的一款一线8系列主板，在做工和用料上丝毫不含糊
★主板用料采用军规级组件，确保整个平台长期稳定的运行
★针对目前流行的"AMD开核"技术，微星同样也有出色的表现。8系主板中最早真正采用BIOS破解，杜绝了第三方芯片加入后可能会引起的隐患
★微星易超频技术：只需打开开关，主板即会针对CPU/GPU自动超频。超频后，能够显著提升整个平台的性能表现，适合注重性价比的用户选购
★微星8系列开核、超频一秒搞定

市场参考价 799元

航嘉
多核R80电源

★额定功率300W；兼容Intel ATX12V 2.31规范
★双管正激电路，典型负载转换效率达84%以上，动态响应好，电路稳定性和可靠性更高
★符合能源之星4.0标准，20%、50%、100%负载下转换效率均高于80%
★主动式PFC，宽电压设计，在90V～265V的输入电压下都可以正常工作
★典型负载下风扇转速低于1200rpm，更加静音

市场参考价 280元

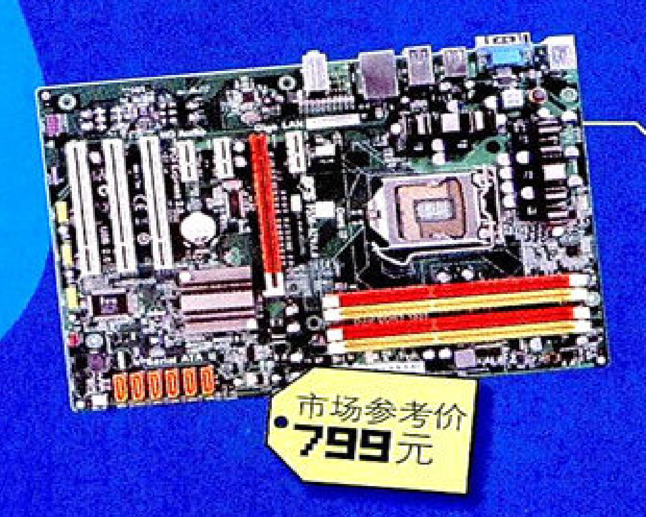
微星
240GT-MD至尊512 D5显卡



★最新40nm制程GPU，发热量小、功耗低
★GDDR5显存颗粒，速度快，性能强
★全军规组件，长寿命，低噪音
★市面上唯一配备有热管的GT240显卡

市场参考价 699元

精英
P55H-A2主板



★具有精英独有的4E技术
★eJIFFY(易捷飞)：8秒快速开机，进入自主开发的操作系统，满足大部分用户的一般需求
★EBLU：自动在线BIOS升级
★EDLU：自动在线驱动程序升级
★EOC：让超频初学者更容易上手，让资深玩家超频至处理器极限

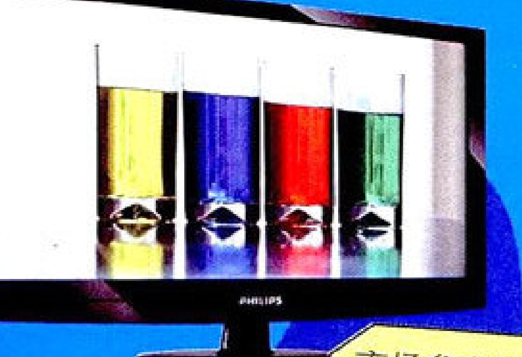
市场参考价 799元

飞利浦
霓彩超薄LED显示器221EL2



★薄至14.82mm的超薄LED显示器
★高达20,000,000:1的智能对比度
★全高清1080p，完美显示
★绿色无汞，智能触控
★含液晶屏3年质保





市场参考价 1499元

金士顿
SSDNow火山V系列30GB固态硬盘

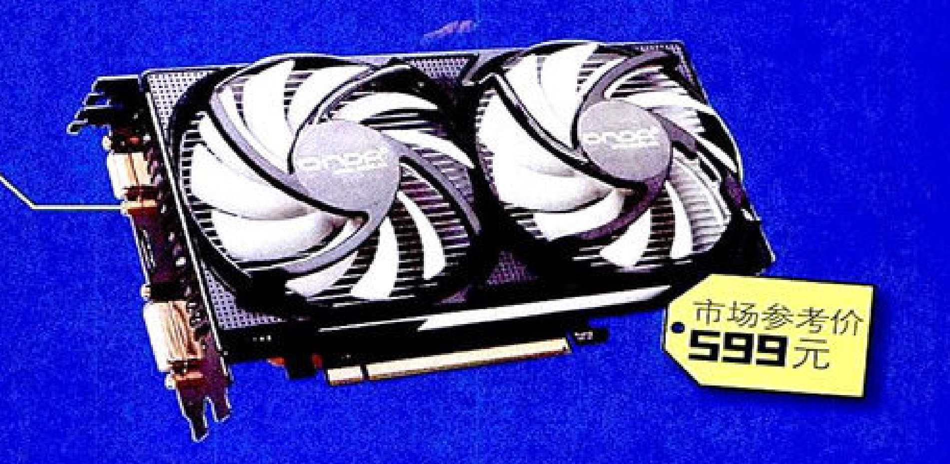


★提高工作效率，有效减少功耗与发热，增强用户体验
★2.5英寸，NAND闪存介质，无机械结构，零噪音
★不易损坏，可承受比传统硬盘更恶劣的工作环境，发生故障的风险远低于一般硬盘
★3年保固及免费技术支持服务

市场参考价 699元

昂达
GT240 512MB神戈显卡

★650MHz/4000MHz核心/显存频率，厂商提供2年产品质保
★双风扇、超静音设计，满载工作温度仅有54度
★超大板型、2倍铜及超耐久工艺设计，可有效屏蔽干扰
★5相独立供电，全固态电容设计，确保40000小时以上无故障运行
★一键超频，随心切换，最高可超至750MHz/4400MHz核心/显存频率



市场参考价 599元

微型计算机 MicroComputer 2010年暑期装机大作战

团·买·惠

微星
880GM-E41主板

市场参考价：599元

团购价：398元(含快递费)

团购数量：8块

质保时间：3年

★性价比高，做工、用料足

★军规级组件，确保稳定运行

★真正BIOS破解，杜绝隐患

★易超频技术，可显著提升平台性能

★微星8系列开核、超频一秒搞定



微星
N240GT-MD至尊1G/D5显卡

市场参考价：788元

团购价：598元(含快递费)

团购数量：10块

质保时间：3年



★最新40nm制程GPU，发热功耗低

★GDDR5显存颗粒，速度快，性能强

★全军规组件，长寿命，低噪音

★市面上唯一配备热管的GT240显卡

金河田
龙霸1500ELA电源

市场参考价：3568元

团购价：2999元(含快递费)

团购数量：2台

★功率足：标配1500W额定输出功率，实际输出功率高达1600W

★宽幅：宽幅电压设计，可适应全球的电压范围(90V~264V)

★延时功能：断电时具备延时功能，从容面对突发情况

★散热：14cm双滚珠轴承透明蓝色LED风扇+智能温控电路，散热效果极佳

金河田
龙霸700ELA电源

市场参考价：920元

团购价：600元(含快递费)

团购数量：8台



★功率足：标配600W额定输出功率，实际输出功率高达700W

★宽幅：宽幅电压设计，可适应全球的电压范围(90V~264V)

★延时功能：断电时具备延时功能，从容面对突发情况

★散热：14cm双滚珠轴承透明蓝色LED风扇+智能温控电路，散热效果极佳

黑贝壳
TDS Mac笔记本电脑手提内胆包

市场参考价：458元/13.3英寸
499元/15.4英寸

团购价：311元/13.3英寸(含快递费)
339元/15.4英寸(含快递费)

团购数量：首批10个

质保时间：7天包退换，30天免费维修

★防泼水拉链+防泼水面料，金属拉丝质感特种皮料，美观防水双重升级

★波峰慢回弹海绵，超强冲击吸能减震保护，密丝绒印花防磨损里布

★高硬度全包拉骨，360度全方位保护包内360度侧面减震层

★简约隐形把手，美观牢固实用

希捷
GoFlex 睿品便携式移动硬盘

市场参考价：599元(320GB)
799元(500GB)

团购价：480元(320GB)(含快递费)
620元(500GB)(含快递费)

团购数量：不限数量

质保时间：3年有限质保

产品咨询电话：400-887-8790



★主盘与连接线相分离，即插即用且兼具高稳定性与使用灵活度

★轻松在PC与Mac计算机之间互传文件

★轻松与朋友共享视频、音乐以及照片，异地访问文件更轻松

★丰富周边扩展，功能与实用性兼备

★周边设备初期一次投资，未来无限容量升级扩展可能

7月20日~8月20日，登录http://act.mcplive.cn/mc/gobuy抢购上述产品，数量有限，抢完即止。活动详情请参阅http://act.mcplive.cn/mc/gobuy)



活动地点 北川老县城遗址、陈家坝中学

行程安排 成都～北川～成都

活动时间 2010年9月初（2天）

参与要求 参团费用：500元/人； 注：参团费用为成都～北川～成都段基本食住行费用

还将有知名摄友同行

报名参与方式

第1步 请将你的姓名、详细联系方式（或手机）、所在城市、通讯地址以Email：marketing@cniti.cn或致电：023-67039817、023-67039810的方式告知；

第2步 活动费用按以下帐号支付
1. 支付宝账号reader@cniti.com 户名：重庆远望科技信息有限公司
2. 邮局汇款：汇款地址：重庆市渝北区洪湖西路18号，邮编：401121，收款人：远望资讯读者服务部
汇款请注明："《新潮电子》北川行活动费用"
报名后3日内付款

第3步 由刊社快递出"确认函"或手机确认短信

第4步 凭"确认函"或确认短信即可签到

报名咨询 023-67039817、023-67039810

微型计算机　　２０１０年第１５期　８月上

是一本介绍硬件为主的杂志

以“我们只谈硬件”为办刊理念，是一本专为电脑发烧友介绍电脑硬件产与技术的半月刊杂志。以其专业的评测技术、客观公正的评测态度、深入透彻的市场分析和报道，成为业界最具影响力、最权威、发行量最大的专业电脑硬件杂志。目前期发行量达３０万册。并被评为中国“双效期刊”，且在第二届、第三届“国家期刊奖”评比中成为唯一入围“重点科技期刊”的电脑技术普及类刊物。

ＩＴ时空报道
路漫漫其修远兮　冷眼旁观笔记本３Ｄ热潮
平板，下一个蓝海？
用汽车标准制造键盘　ＭＣ独家专访德国Ｃｈｅｒｒｙ电脑输入设备部总监Ｍｒ．　Ｍａｎｆｒｅｄ　Ｓｃｈｏｔｔｎｅｒ
阿尔萨斯，为游戏玩家而生　专访金河田中国区市场总监朱小平先生
２５年传奇，缔造全球首台双屏笔记本电脑　专访东芝电脑网络（上海）有限公司董事总经理风间毛东夫
ＭＣＰＬｉｖｅ看天下
叶欢时间
ＭＣ评测室
移动３６０°
专题策划
无处不在　笔记本电脑无线网络主题测试
新品热报
“反·正”有面子　宏碁Ａｓｐｉｒｅ　Ｏｎｅ　Ｄ２６０
伴我左右　三星Ｒ４４０
苹果“核”战记　新版１５英寸ＭａｃＢｏｏｋ　Ｐｒｏ品鉴
不走寻常路的小本　七彩虹Ｓ５２０试用手记
主题测试
谁是最划算的１４英寸机型？　神舟优雅Ａ４３０　ｖｓ．　戴尔Ｉｎｓｐｉｒｏｎ　１４Ｒ
向左走，向右走　笔记本电脑硬盘升级大作战
３Ｇ　ＧｏＧｏＧｏ
３Ｇ　ＧｏＧｏＧｏ博客
中国风　乐自由　联想乐Ｐｈｏｎｅ
Ｇａｒｍｉｎ导航＋时尚社交　华硕Ｍ１０
３Ｇ探索馆
深度体验
有了诸葛亮，再多皮匠也不要　Ｃｉｄｅｋｏ　Ａｉｒ无线键盘预览
“鼠王”之争　四款顶级游戏鼠标巅峰对决
强强联手下的新视界　明基ＶＷ２４２０（Ｈ）抢先看
新品速递
入门机箱也玩ＴＡＣ　２．０散热　航嘉暗夜Ｈ５０７机箱
加减之中的设计魅力　ＡＯｐｅｎ　Ｎａｇａｓ灵龙Ｇ６　＆　酷冷至尊领航者效能版机箱
单反画质加卡片机的轻巧　ＳＯＮＹ　ＮＥＸ－５Ｃ　数码微单相

机
她，会眨眼！　飞利浦２２５Ｐ１显示器
“叠”变　富勒Ｆ１无线激光折叠鼠标
我们，就是为游戏而来！　三款ＧｅＦｏｒｃｅ　ＧＴＸ　４６０显卡
开核超频利器　斯巴达克黑潮ＢＡ－５００　ＰＲＯ主板
短小精干　翔升迷尔Ｈ５５Ｔ主板
不循公版，双倍散热　双敏无极２　ＨＤ５８３０　ＤＤＲ５黄金版显卡
向超速罚单说“Ｂｙｅ　ｂｙｅ”　神行者Ｇ６００
变身娱乐资源中心　宏碁Ａｓｐｉｒｅ　Ｍ３９１０
美眉的“挂饰”　帝特ＤＴ－３００９Ａ　ＵＳＢ　Ｈｕｂ
移动“加油站”　北通“ＭＶＰ动力堡垒世界杯主题版”多用外挂电池
普及正当时　魅格ＰＣ３１无线耳机
当数码相框遇见打印机　爱普生ＰｉｃｔｕｒｅＭａｔｅ　ＰＭ３１０
“本本”的好帮手　ＣＡＮＹＯＮ肯扬极电７０１蓝牙无线鼠标
我会旋转　天敏ＤＰＦ７２Ａ数码相框
“大块头”也有“大智慧”　威宝黑海３．５英寸２ＴＢ　ＲＡＩＤ外置硬盘
平而不凡　翼通Ｖ８６００无线键鼠套装
舒适、灵巧　摩天手Ｇ５３无线激光鼠标
迷你也全能　戴尔Ｉｎｓｐｉｒｏｎ　Ｚｉｎｏ　ＨＤ
专题评测
风冷王者争霸赛　６款高端全平台散热器横向测试
好不好用，玩家说了算　机箱免螺丝设计大比拼
ＰＣ　ＯＦＦＩＣＥ
专家观点
办公利器
安全终端　稳定运行　惠普ＴＣ－Ｔ５７４０瘦客户机
行业技术
云端触手可及　微软Ｗｉｎｄｏｗｓ　Ａｚｕｒｅ　Ｐｌａｔｆｏｒｍ技术解析
业界资讯
趋势与技术
何谓军规标准　揭秘板卡新型供电元器件
卸掉伪装　ＬＥＤ背光显示器与ＣＣＦＬ背光显示器拆机讲解
触摸海量存储的技术之光　最受关注的硬盘新技术分析

后３Ｇ时代探秘　深度剖析ＬＴＥ的技术本质
ＤＩＹ经验谈
狙击Ｗｉｎｄｏｗｓ　７　上网本系统三国杀（下）
一台电脑，两套高清　用Ｒａｄｅｏｎ　ＨＤ　５４５０显卡实现双屏双音
小东西，大问题　抽丝剥茧检验ＵＳＢ延长线
水冷的秘密（二）　如何规划水冷
立体视界　人人可享　立体游戏最实惠实现手册
市场与消费
ＭＣ求助热线
价格传真
市场传真
９９元是无线耳机普及的开始吗？专访魅格市场部经理林诗峰先生
消费驿站
防盗，刻不容缓！　笔记本电脑安全锁选购一点通
新手上路
不曾识电感，别说懂主板
电脑沙龙
Ｑ＆Ａ热线
读编心语
硬件新闻